Technical perfection and top design

www.kraenzle.com

Istruzioni per l'uso

Idropulitrice ad acqua calda - riscaldato elettricamente

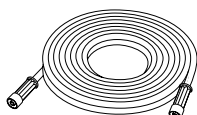
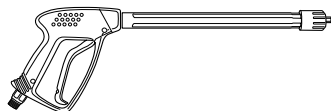
therm

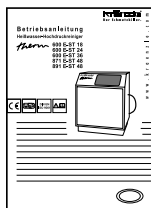
601 E-ST 18
601 E-ST 24
601 E-ST 36
871 E-ST 48
891 E-ST 48

Prima della messa in esercizio leggere ed osservare le avvertenze per la sicurezza !

Elenco del contenuto

Avete acquistato tutto questo

1. Idropulitrice ad acqua calda Kränzle **therm E-ST**, riscaldato elettricamente

2. 10 m di tubo flessibile per alta pressione in tessuto d'acciaio DN 8

3. Pistola a spruzzo di sicurezza con impugnatura isolante e raccordo a vite

4. Lancia di lavaggio

5. Istruzioni per l'uso

Descrizione dell’apparecchio
Kränzle therm E-ST

Pannello di comando

Ingresso acqua con filtro

Uscita alta pressione

Cavo elettrico 3 m (senza connettore)

Porta anteriore del carter, con serratura

Carter in acciaio inossidabile

Interruttore principale (apparecchio ON-OFF)

Interruttore del riscaldamento (riscaldamento ON-OFF)

Brevi istruzioni per l‘uso

Manometro di alta pressione

Termostato digitale per la regolazione della temperatura dell‘acqua

Interruttore per additivo (ON-OFF)

6 Dati tecnici

	therm 601 E-ST 18	therm 601 E-ST 24
Press. di lavoro, regolabile in continuo, dim. ugello 25045	30 - 100 bar	30 - 100 bar
Press. di lavoro, regolabile in continuo, dim. ugello 2503	30 - 160 bar	30 - 160 bar
Sovrapressione consentita, dimensione ugello 25045	120 bar	120 bar
Sovrapressione consentita, dimensione ugello 2503	170 bar	170 bar
Portata acqua	180 - 600 l/h	180 - 600 l/h
Erogazione acqua calda	60 °C nella 32 bar	72 °C nella 32 bar
Riscaldamento dell'acqua in entrata	+ 26 °C nella 10 l/min	+ 26 °C nella 10 l/min
Temperat. max. dell'adduzione acqua	60 °C	60 °C
Tubo flessib. par AP di tessuto d'acciaio	10 m	10 m
Potenza di allacciamento elettrico	400 V, 32,6 A, 50 Hz	400 V, 41,2 A, 50 Hz
Potenza di allacciamento	20,6 kW	26,6 kW
Potenza di riscaldamento	18 kW	24 kW
Fusible	50 A	63 A
Tipo di protezione	IP 54	IP 54
Peso	220 kg	220 kg
Dimensioni in (L x P x A)	800 x 650 x 950	800 x 650 x 950
N. di rif.	41.358 5	41.358 6

therm 601 E-ST 36	therm 871 E-ST 48	therm 891 E-ST 48
30 - 100 bar (ugello 25045)	30 - 170 bar (ugello 2505)	30 - 220 bar (ugello 2505)
30 - 160 bar		
120 bar		
170 bar		
180 - 600 l/h	180 - 870 l/h	180 - 900 l/h
80 °C nella 32 bar	80 °C nella 32 bar	80 °C nella 32 bar
+ 50 °C nella 10 l/min	+ 46 °C nella 14 l/min	+ 46 °C nella 15 l/min
60 °C	60 °C	60 °C
10 m	10 m	10 m
400 V, 58,6 A, 50 Hz	400 V, 80 A, 50 Hz	400 V, 80 A, 50 Hz
38,6 kW	53,5 kW	53,5 kW
36 kW	48 kW	48 kW
80 A	80 A	80 A
IP 54	IP 54	IP 54
220 kg	220 kg	220 kg
800 x 650 x 950	800 x 650 x 950	800 x 650 x 950
41.358 7	41.358 9	41.358 8

Scostamento tollerato dei valori numerici ± 5 % secondo VDMA foglio unico 2 24411

Norme generali

Campo d’impiego

La macchina può essere impiegata esclusivamente per la pulizia di facciate, veicoli, contenitori, lastre pedonabili, stalle, macchine o simili.

Controlli

La macchina va controllata secondo le „direttive per apparecchi a getto liquido“ se necessario, tuttavia almeno ogni 12 mesi da una persona competente per accertare che sia ancora garantito un esercizio sicuro. I risultati del controllo vanno annotati per iscritto. Sono sufficienti annotazioni non formali. Protocolli di controllo alle pp. 58-61.

Le idropulitrici ad alta pressione industriali devono venire controllate ogni 12 mesi da un esperto!

Prevenzione infortuni

La macchina è concepita in modo tale da poter escludere la possibilità di infortuni, se viene impiegata a regola d’arte (rispettando cioè le presenti istruzioni). Leggere gli avvisi sulla sicurezza contenuti nelle presenti istruzioni prima della messa in servizio e rispettarli. L’operatore va istruito in conformità alle presenti istruzioni. Rispettare le “Direttive per pompe a getto liquido“.

Installazione - Ubicazione

La macchina non deve venire installata ed usata in locali esposti al pericolo di incendio ed esplosioni. L‘apparecchio non va usato sott‘acqua.

Avvertenze per la sicurezza

Non bloccare la leva di azionamento della pistola durante l‘esercizio! Prima di eseguire operazioni di servizio staccare l‘apparecchio dalla rete d‘alimentazione elettrica. Mettere l‘interruttore principale in posizione „0“ e togliere la spina dalla presa.

Non usate l’apparecchio se conduttori elettrici o altre parti di importanza rilevant per la sicurezza (per es. valvola di sovrapressione, tubo flessibile per alta pressione, dispositivi di spruzzatura ecc.) sono difettosi.

Avvertenze per la sicurezza

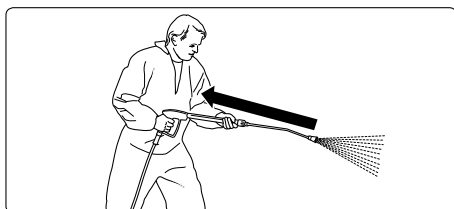
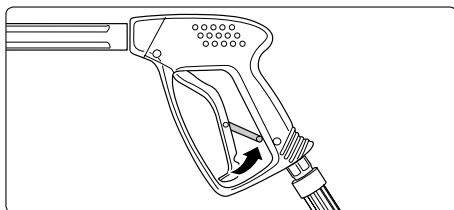
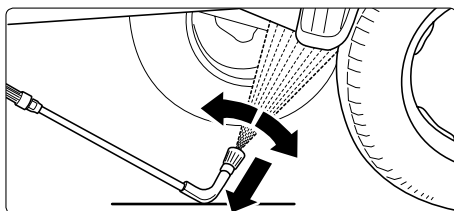
Non usate mai l'apparecchio senza sorveglianza. L'apparecchio deve venire utilizzato solo da persone addestrate.

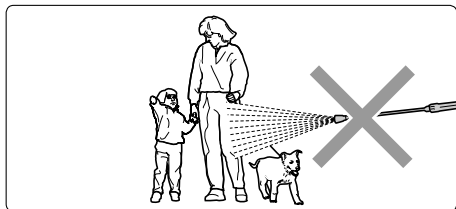
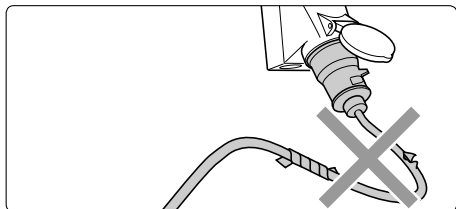
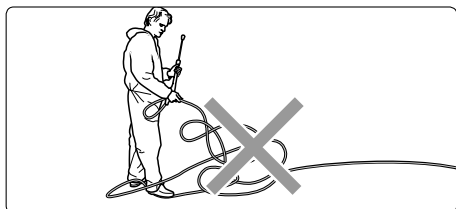
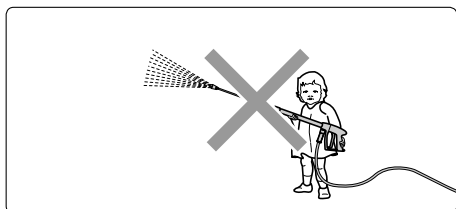
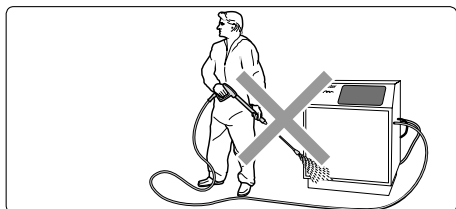
Durante il funzionamento con acqua calda alcune parti interne dell'apparecchio nonché tutte le parti che trasportano acqua e le parti metalliche della pistola e della lancia raggiungono temperature elevate. Durante il lavoro lasciate chiuse le cappe di protezione e non toccate le parti metalliche della pistola o della lancia.

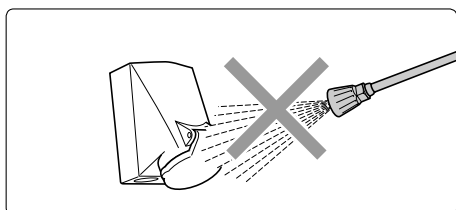
Portare gli indumenti protettivi necessari, per es. abiti impermeabili, stivali di gomma, occhiali di protezione, copricapo ecc. È vietato usare l'apparecchio in presenza di persone se queste non portano abbigliamento protettivo sufficiente.

Il getto ad alta pressione può generare un alto livello di pressione acustica. Se tale livello supera i valori ammessi, l'operatore e le persone che si trovano vicine devono portare una protezione dell'udito adatta.

I materiali che contengono asbesto o altre sostanze nocive alla salute non devono venire spruzzati.

Per motivi di sicurezza portare l'interruttore principale – dopo l'operazione di lavaggio – in posizione "0" (= separazione rete)

È opportuno tener presente che durante la pulizia ad alta pressione viene generato un energico contraccolpo nella lancia e che le lance ad angolo generano, inoltre, un notevole momento torcente.

Dopo ogni uso inserire il blocco di sicurezza per rendere impossibili spruzzi involontari!

Appoggiare assolutamente la lancia per sottoscocca durante l'uso!
Nell'uso della lancia per sottoscocca tenere presente che in caso di lance a spruzzo leggermente curve risp. angolate si verifica una considerevole coppia nel contraccolpo!

Avvertenze per la sicurezza - Questo è vietato!

Non dirigere mai il getto d‘acqua su persone o animali!

Usare cavi elettrici soltanto in stato perfetto! Non danneggiare il cavo o ripararlo in modo non appropriato!

**Non tirare il tubo flessibile per alta pressione con anse o pieghe!
Non tirare il tubo su spigoli vivi!**

I bambini non devono lavorare con idropulitrici ad alta pessione

Non pulire l’apparecchio a spruzzo!

Non espporre l’apparecchio alla nebbia dello spruzzo del getto ad alta pressione!

Non dirigere il getto d‘acqua su prese di corrente!

Allacciamento dell’acqua

Osservate le prescrizioni della vostra impresa di approvvigionamento idrico. Secondo EN 61 770 a macchina non deve venire allacciata direttamente all‘approvvigionamento pubblico di acqua potabile. Secondo DVGW (Associazione tedesca gas e acqua) un breve allacciamento è tuttavia consentito se nella conduttura d‘alimentazione è montato un inibitore di riflusso con aeratore tubi (Kränzle n. ord. 41.016 4). Anche un allacciamento indiretto all‘approvvigionamento pubblico di acqua potabile è consentito mediante un‘uscita libera secondo EN 61 770, per es. con l‘impiego di un recipiente con valvola a galleggiante. Un allacciamento diretto ad una rete di condutture non destinata all‘approvvigionamento di acqua potabile è consentito.

Allacciamento elettrico

La tensione indicata sulla targhetta del tipo deve corrispondere a quelle della sorgente di corrente.

La macchina viene fornita con un cavo di allacciamento con spina di rete. L‘attacco deve venire innestato con conduttore di protezione e interruttore di sicurezza per correnti di guasto FI 30 mA. L‘attacco va assicurato ritardato dal lato della rete secondo le indicazioni a pagina 6/7.

In caso d‘impiego di un cavo di prolunga, questo deve avere un conduttore di protezione allacciato regolarmente alle connessioni ad innesto.
I conduttori del cavo di prolunga devono avere la seguente sezione trasversale minima:

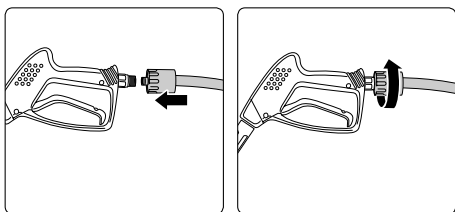
con 18 kW - 6 mm^2
con 24 kW - 10 mm^2
con 36 kW - 16 mm^2
con 48 kW - 25 mm^2

Cavi di prolunga troppo lunghi provocano una caduta di tensione e possono essere causa di anomalie di funzionamento. In caso d‘impiego di un tamburo per cavi il cavo deve essere sempre interamente srotolato.

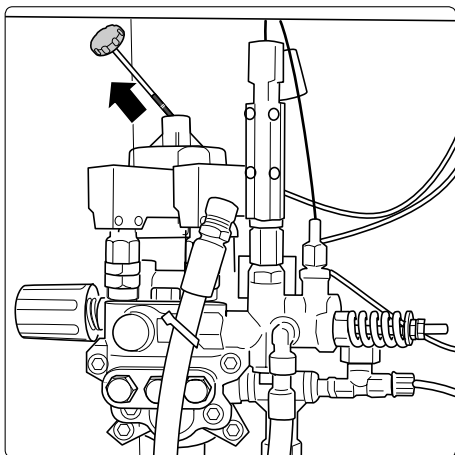
12 Messa in esercizio

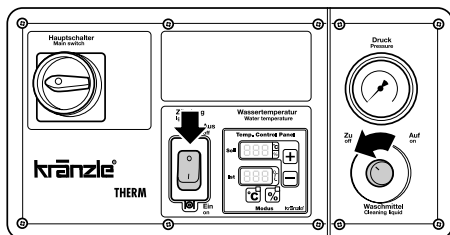
1. Realizzare l'allacciamento alla corrente. **Assicurarsi che l'interruttore principale sia posizionato su „OFF".**

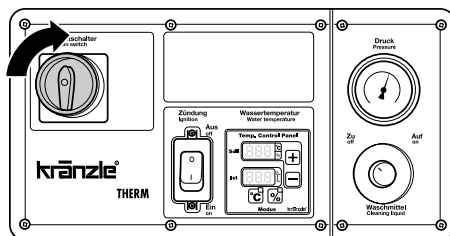
2. Eseguire il collegamento alla tubazione di mandata dell'acqua (pressione di mandata: 2 - 8 bar). Utilizzare un tubo flessibile con un diametro interno di almeno ½". Il serbatoio dell'acqua si riempie. La valvola a galleggiante interrompe il rifornimento dell'acqua non appena il serbatoio è pieno.

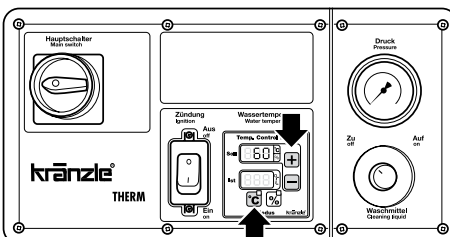
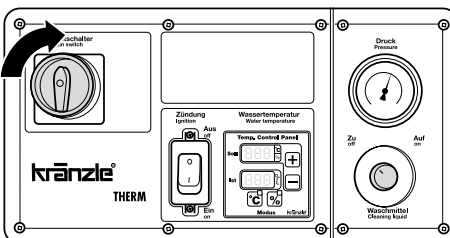
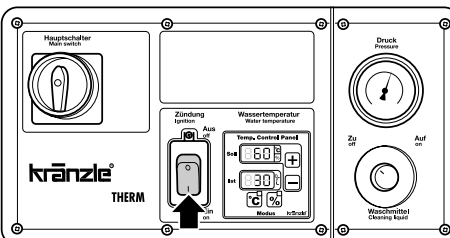
3. Il tubo flessibile ad alta pressione va serrato a fondo sull'apparecchio.

4. Applicare il tubo flessibile ad alta pressione alla pistola.

5. Avvitare saldamente il tubo flessibile ad alta pressione alla pistola.

Verificare l'ermeticità di tutti i raccordi a vite! Eventuali perdite dalla pistola, dal tubo flessibile ad alta pressione o dall'avvolgitubo vanno eliminate senza indugio. Le perdite comportano una maggiore usura con eventuali conseguenti danni non coperti dalla garanzia.

6. Controllare il livello dell'olio prima di ogni messa in servizio! Aprire l'apparecchio.
Non avviare l'apparecchio se il livello dell'olio non è compreso fra le due tacche dell'astina di livello.
Eseguire un rifornimento dell'olio, ove necessario. Vedi pagina. 23.

■ Uso come pulitrice ad alta pressione ad acqua fredda

1. Posizionare su „**OFF“** l‘interruttore di avviamento

La valvola del detergente deve essere chiusa!
(Ruotare la manopola verso sinistra - “close” - fino all’arresto)

2. Mantenere aperta la pistola ed avviare l‘apparecchio mediante l’interruttore principale. Disaerazione dell’apparecchio: aprire e chiudere ripetutamente la pistola.
Dopodiché si può iniziare il processo di pulizia.

■ Uso come pulitrice ad alta pressione ad acqua calda

1. a) Modo temperatura: Impostare la temperatura desiderata agendo sul termostato. (Temperatura minima: 40° C)
b) Modo percentuale: Impostare i valori percentuali della potenza di riscaldamento.

2. Mantenere aperta la pistola ed avvi are l‘apparecchio mediante l’interruttore principale. Disaerazione dell’apparecchio: aprire e chiudere ripetutamente la pistola. **La valvola del detergente deve essere chiusa!** (Commutatore sulla posizione di arresto sinistra)

3. Inserire l’accensione. L’acqua viene quindi riscaldata e mantenuta costante sulla temperatura impostata.

Dopodiché si può iniziare il processo di pulizia.

14 Tecnica Kränzle

Sistema d’acqua e di pulizia

L’acqua deve venire addotta sotto pressione preliminare (2 – 8 bar) all’idropulitrice ad alta pressione. Una valvola a galleggiante regola l’alimentazione acqua. Dopodiché la pompa ad alta pressione aspira l’acqua dal serbatoio e la trasporta (con la pressione impostata) attraverso il termoscambiatore fino al tubo di sicurezza della lancia. Attraverso l’ugello della lancia di sicurezza si forma il getto ad alta pressione.

Attraverso l‘ugello della lancia di sicurezza si forma il getto ad alta pressione!

Lancia con pistola a spruzzo

La pistola a spruzzo consente l‘esercizio della macchina solo con leva di commutazione di sicurezza azionata. Azionando la leva si apre la pistola a spruzzo. Il motore viene avviato ed il liquido viene alimentato nell’ugello. Girando l’anello rosso sulla pistola di possono regolare la pressione e la quantità d’acqua. Lasciando andare la leva di commutazione si chiude la pistola e si impedisce l‘ulteriore uscita di liquido dalla lancia Il motore si ferma.

Una nuova apertura della pistola causa la chiusura della valvola di sicurezza e di regolazione della pressione. Il motore viene quindi riavviato e la pompa alimenta il tubo della lancia con la pressione d‘esercizio impostata. Il colpo d’ariete che si verifica alla chiusura della pistola causa l‘apertura della valvola di sicurezza e di regolazione della pressione nonché il disinserimento del motore tramite il pressostato.

La pistola a spruzzo è un dispositivo di sicurezza. Le riparazioni vanno eseguite solo da esperti. In caso di necessità di sostituzione vanno impiegate solo parti consentite dal produttore.

Sistema di Stop totale

L’apparecchio è dotato di un sistema di stop totale. Se la pistola rimane chiusa per più 20 sec., l’apparecchio si disinserisce automaticamente, dopo 20 minuti l’apparecchio va in disinserimento di sicurezza e deve venire avviato di nuvo con l’interurttore principale. Quando la pistola viene aperta di nuovo, l‘apparecchio si avvia automaticamente a condizione che l‘interruttore principale sia inserito.

Conduttura a tubo fless. per alta pressione e spruzzatore

La conduttura a tubo flessibile per alta pressione e lo spruzzatore, che fanno parte della dotazione della macchina, sono di materiale pregiato e sono conformi alle condizioni d'esercizio della macchina nonché regolarmente contrassegnati.

In caso di necessità di sostituzione vanno impiegate solo parti con sentite dal produttore e regolarmente contrassegnate.

Le condutture a tubo flessibile per alta pressione e gli spruzzatori vanno allacciati a tenuta di pressione.

Non passare con veicoli sul tubo flessibile per alta pressione, non tirarlo eccessivamente e non torcerlo. Il tubo flessibile per alta pressione non deve venire tirato su spigoli vivi.

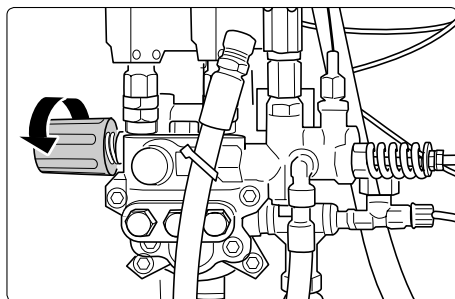
I tubi flessibili sono parti soggette ad usura; la garanzia è valida soltanto per i difetti di fabbrica e non copre i danneggiamenti esterni.

I tubi flessibili ad alta pressione ed i dispositivi di spruzzo non possono essere riparati e vanno pertanto sostituiti in caso di difetto.

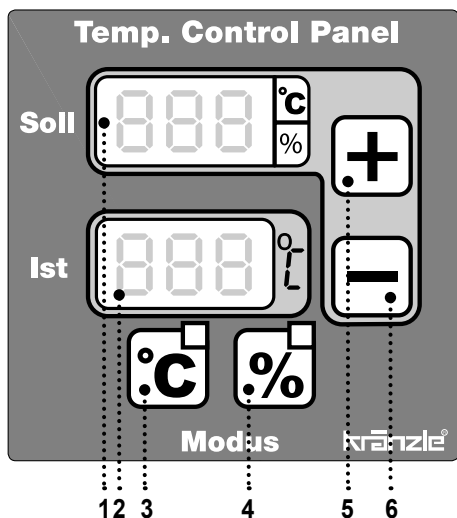
Valvola regolatrice di pressione-valvola di sicurezza

La valvola regolatrice della pressione consente la regolazione continua della quantità e della pressione dell'acqua. La valvola regolatrice di pressione-valvola di sicurezza protegge la macchina da una sovrappressione non consentita ed è costruita in modo che non possa venire regolata oltre la pressione d'esercizio consentita. Il dado di limitazione della manopola è sigillato con vernice.

Sostituzioni, riparazioni, nuove regolazioni e sigillature vanno eseguite solo da persone competenti.

Regolazione della pressione, delle quantità e della temperatura

La valvola di controllo della pressione presente sulla testa della pompa consente la regolazione della pressione di lavoro e del flusso d'acqua e, conseguentemente, anche della temperatura dell'acqua. Una rotazione in senso orario aumenta la pressione, una rotazione in senso antiorario riduce la pressione.

Tecnica Kränzle

Termostato

Il termostato regola la temperatura dell’acqua spruzzata.
Dopo la messa in moto dell’apparecchio compare in ambedue i display per circa 1 secondo **“888”** come prova di funzionamento dei display.

Il termostato ha due modi operativi:

1. Modo temperatura

Questo modo è sempre attivato quando l’apparecchio viene inserito oppure si può selezionare mediante il tasto “°C” (pos. 3). Il diodo luminoso rosso sopra il tasto “°C” ed accanto al display della temperatura nominale si accende. La temperatura nominale viene regolata tramite due commutatori a tasto (+/-, pos. 5 + 6) e si può leggere sul display superiore (pos. 1). Premendo più a lungo uno dei tasti si ha una regolazione rapida della temperatura nominale in passi di 5°C.
L’ultimo valore nominale regolato rimane memorizzato anche dopo il disinserimento dell’apparecchio ed è subito di nuovo disponibile alla rimessa in marcia.
La temperatura attuale dello spruzzo si può leggere sul display inferiore (pos. 2).

2. Modo percentuale

Questo modo viene attivato premendo il tasto “%” (pos. 4). Il diodo luminoso giallo sopra il tasto “%” si accende, quello accanto al display temperatura nominale lampeggia.

Nella regolazione temperatura in idropulitrici convenzionali ad alta pressione ad acqua calda, come anche qui nel **modo temperatura**, la temperatura dell’acqua viene misurata all’uscita del riscaldamento ed il riscaldamento viene inserito risp. disinserito secondo la temperatura desiderata dall’operatore. Per via della grande quantità d’acqua nel serpentino di riscaldamento ci vuole molto tempo fino a quando la termosonda registra che il bruciatore è inserito e la temperatura desiderata è già raggiunta; ciò significa che la temperatura sale molto oltre il valore desiderato risp. scende molto sotto il valore desiderato.

Termostato - modo percentuale

Grazie al **modo percentuale** di nuovo genere l'operatore adesso non regola più la temperatura desiderata, bensì stabilisce mediante i tasti "+" e "-" (pos. 5+6) la durata di inserimento del riscaldamento in percentuale (100% corrisponde a temperatura max.). Adesso il risultato della regolazione deve venire verificato con il display della temperatura "reale". Se la temperatura desiderata non è ancora raggiunta si deve aumentare la percentuale. Grazie alla regolazione di valori percentuali della durata del riscaldamento la temperatura del getto ad alta pressione viene mantenuta costante in un campo molto stretto. Dopo il disinserimento dell'apparecchio l'ultimo valore regolato rimane memorizzato anche nel modo percentuale.

Contaore di esercizio

L'apparecchio è dotato di un contaore di esercizio. Se durante il normale funzionamento il tasto dei modi operativi attuale ("°C" o "%") viene premuto per più di 2s compare sul display per 5s il tempo di funzionamento della pompa e poi per 5s la durata della combustione. Dopodiché sul display appare nuovamente la videata iniziale. Finché sono visualizzabili i tempi di funzionamento non è possibile eseguire ulteriori immissioni tramite il display. L'indicazione dei tempi d'esercizio viene suddivisa nel display in righe di visualizzazione NOMINALE e REALE nell'unità [h]. La visualizzazione dei valori nominali indica le migliaia e le centinaia di ore, la visualizzazione del valore reale le decine di ore, le ore e i decimi di ora:

Tempo di funzionamento pompa: display nominale: P 9 9 display reale: 9 9. 9 per 9999,9h

Tempo di funzionamento bruciatore: display nominale: F 9 9 display reale: 9 9. 9 per 9 999,9h

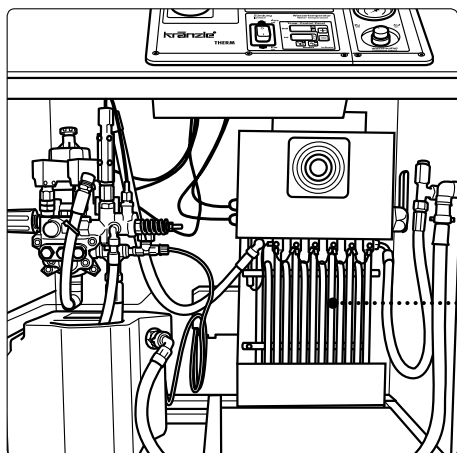
per es.: F00 27.3 = tempo di funzionamento bruciatore 27 ore e 18 minuti

Anomalie segnalate sul display

Visualizzazione nel campo		Causa	Rimedio
NOMINALE	REALE		
Err	OFF	Temperatura dell'acqua all'uscita della camera di combustione al di sopra di 147 °C	Far funzionare l'apparecchio senza riscaldamento "Riscaldamento OFF" fintanto che la temperatura non sia scesa di nuovo sotto 147°C. Mettere l'interruttore principale in posizione "OFF" e poi di nuovo in posizione "ON".
AUS	E7	L'apparecchio non è stato in funzione per più di 20 minuti -> Disinserimento di sicurezza	Mettere l'interruttore principale in posizione "OFF" e poi di nuovo in posizione "ON".
Err	E2	Termosonda difettosa	Cambiare la termosonda

Tecnica Kränzle

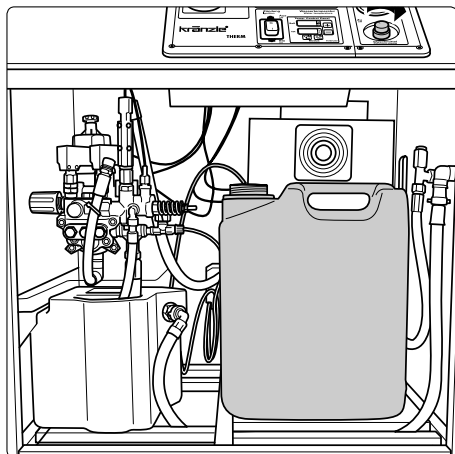
Riscaldamento elettrico 18, 24, 36, 48 kW

Gli scaldaacqua istantanei sono inseriti uno dietro l'altro a seconda del tipo di apparecchio nel sistema modulare secondo la potenza in kW necessaria.
Rilevate la temperatura dell'acqua con portata d'acqua massima a pagina 6/7 sotto la colonna "Riscaldamento dell'acqua in entrata"
Per raggiungere la temperatura massima di erogazione dell'acqua calda può essere necessario ridurre la pressione d'esercizio (vedere pagina 15), riducendo così contemporaneamente la portata dell'acqua in l/min.
Questa temperatura potete rilevarla a pagina 2 sotto la colonna erogazione massima di acqua calda.

Scaldaacqua istantaneo

Aspirazione di mezzi ausiliari

Con alimentazione detergente sul lato di aspirazione:

Gli iniettori di detersivo dal lato pressione, come nel caso degli apparecchi tradizionali, assorbono ca. il 30 % dell’energia di pulizia, che siano in servizio o meno. La cassetta d’acqua dà ai modelli „therm“ Kränzle la possibilità di aspirare i detersivi direttamente nella pompa, il che impedisce la perdita di prestazione e aumenta in modo significativo il grado totale d’efficienza.

I mezzi ausiliari vengono applicati senza ridurre la pressione d’esercizio.

1. Inserire il setaccio dei mezzi ausiliari nel serbatoio con il detersivo.

2. Inserire l‘interruttore del detersivo ruotandolo verso destra.

3. Chiudendo la valvola del detersivo, si ferma l’alimentazione del mezzo ausiliario.

4. Dopo l’impiego di detergenti si deve spurgare l‘apparecchio con acqua pulita, mantenendo aperta la pistola per circa 2 minuti.

Aprite la valvola dosatrice solo se il filtro chimico si trova in un liquido. L’aria aspirata porta alla distruzione delle guarnizioni della pompa! Nessuna garanzia!

Rispettare il valore di pH neutro 7 - 9 previsto per i detergenti! Osservare le prescrizioni del produttore dell‘additivo (per es. equipaggiamento protettivo) e le norme per l‘acqua di scarico.

Non aspirare mai liquidi contenenti solventi come diluenti per vernici, benzina, olio o liquidi simili. Osservare le indicazioni del produttore degli additivi!

Le guarnizioni nell‘apparecchio non sono resistenti ai solventi! La nebbia di solventi è altamente infiammabile, esplosiva e velenosa.

20 Messa fuori servizio - Protezione contro il gelo

1. Disinserire l'apparecchio. Posizionare su “0“ l'interruttore principale
2. Bloccare l'alimentazione acqua
3. Aprire brevemente la pistola fino a che la pressione sia scaricata
4. Bloccare la pistola
5. Svitare il tubo flessibile per l'acqua e la pistola
6. Vuotare la pompa: inserire il motore per ca. 20 sec
7. Staccare la spina di rete
8. Pulire il flessibile ad alta pressione ed avvolgerlo; bloccare l'avvolgitubo
9. Pulire il filtro dell'acqua

Protezione contro il gelo

Dopo l'esercizio l'apparecchio contiene normalmente ancora dell'acqua.

Se l'apparecchio viene esposto a temperature di congelamento:
Per proteggere l'apparecchio dal gelo è necessario svuotarlo completamente:
Allo scopo staccare l'apparecchio dall'alimentazione acqua e disinserire l'accensione. Inserire l'interruttore principale ed aprire la pistola. La pompa espelle quindi l'acqua residua dal serbatoio dell'acqua, dalla pompa e dalla serpentina di riscaldamento.

Tuttavia non si deve far funzionare a secco l'apparecchio per più di 1 minuto.

In caso di lunga inattività durante il periodo invernale è opportuno l'impiego di un antigelo: Versate allo scopo l'antigelo nella cassa dell'acqua ed inserite l'apparecchio senza accensione. Aspettate con pistola aperta che il prodotto esca dall'ugello.

La migliore protezione antigelo consiste tuttavia nell'immagazzinare l'apparecchio al riparo dal gelo.

Cura e manutenzione

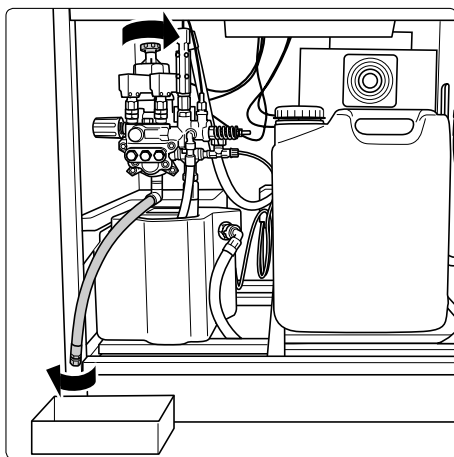
Prima di eseguire operazioni di servizio staccare l‘apparecchio dalla rete d‘alimentazione elettrica. Mettere l‘interruttore principale in posizione „0“ e togliere la spina dalla presa.

■ Una volta alla settimana o dopo ca. 40 ore d‘esercizio:

- Controllare il livello dell‘olio della pompa per alta pressione. Se il livello dell‘olio è insufficiente, aggiungere l‘olio fino a che il suo livello non raggiunge la prima tacca nel tubo d‘ispezione.
  Cambiare l‘olio se questo ha un colore grigio o biancastro. Smaltire l‘olio secondo le prescrizioni.
- Controllare i filtri dell‘acqua presenti sull‘ingresso dell’acqua nonché prima della valvola a galleggiante sul serbatoio dell‘acqua. Se del caso pulire i filtri.

■ Una volta all‘anno o dopo ca. 500 ore d‘esercizio:

- Verificare lo stato di calcificazione dello scaldacqua istantaneo e decalcificarlo ove necessario.
- Cambio dell‘olio

■ Cambio dell‘olio:

Primo cambio dell’olio dopo c**a. 50 ore d’esercizio**. Dopodiché il cambio dell‘olio va eseguito ogni 500 ore d‘esercizio o annualmente.

Togliete il tubo flessibile di scarico olio, che è allacciato alla vite di scarico olio dall’interno dell’apparecchio.

Aprire il tappo rosso di riempimento olio sul lato superiore del carter nero dell’olio.

Aprire il tappo a vite all’estremità del tubo flessibile. Lasciar scorrere l’olio in un recipiente di raccolta e smaltirlo secondo le prescrizioni. Chiudere l’estremità del tubo flessibile. Introdurre olio nuovo come descritto sopra.

Perdita d’olio: In caso di fuoriuscita d’olio consultare il sevizio assistenza clienti (rivenditore). (Danni all’ambiente, danni al meccanismo)

Un’elevata umidità atmosferica e sbalzi di temperatura possono causare la formazione di acqua di condensa; una colorazione grigia o biancastra dell‘olio sta ad indicare che è necessario un immediato cambio dell‘olio.

■ Decalcificazione della serpentina di riscaldamento:

Apparecchi calcificati consumano inutilmente molta energia, dato che l'acqua si scalda solo lentamente e la valvola di sovrappressione rinvia un parte dell'acqua nel circuito della pompa.

Un resistenza troppo elevata nelle tubazioni rivela che l'apparecchio è calcificato.

Controllare la resistenza nelle tubazioni svitando la lancia per alta pressione dalla pistola ed inserendo l'apparecchio. Dalla pistola esce un getto d'acqua pieno. Se ora il manometro segna una pressione maggiore di **25 bar**, la macchina deve venire decalcificata.

Per decalcificare procedere come segue:

1. Svitare la lancia AP dalla pistola e decalcificare questa separatamente.
2. Porre il tubo flessibile d'aspirazione del detergente in un recipiente con la soluzione decalcificante.
3. Inserire l'interruttore dell'additivo.
4. Inserire l'apparecchio.
5. Tenere la pistola in un altro recipiente e manovrare la leva d'azionamento.
6. Attendere fino a che dopo ca. un minuto il liquido decalcificante esca dalla pistola (riconoscibile dal colore biancastro)
7. Disinserire l'apparecchio e lasciar agire il decalcificante per 15 - 20 minuti.
8. Inserire nuovamente l'apparecchio e sciacquare per ca. due minuti con acqua pura.
9. Verificare se la resistenza delle tubazioni ha ora di nuovo un valore più basso.

Se la pressione senza la lancia AP è ancora superiore ai 25 bar, ripetere l'operazione di decalcificazione.

I decalcificatori sono caustici ! Osservare le prescrizioni per l'uso e per la prevenzione infortuni. Portare indumenti protettivi che impediscano il contatto del decalcificatore con la pelle, gli occhi o gli abiti (per es. guanti, protezione per il viso, ecc.).

Prescrizioni particolari, regolamenti, controlli

Controlli eseguiti da Kränzle

- Misurazione della resistenza del conduttore di protezione
- Misurazione della tensione e della corrente
- Controllo della rigidità dielettrica con +/- 1530 V
- Prova a pressione della serpentina di riscaldamento a 300 bar
- Controllo visivo e del funzionamento secondo il foglio d‘esame allegato

Direttive per pompe a getto liquido

La macchina è conforme alle „Direttive per pompe a getto liquido“. Queste direttive sono state pubblicate dall‘associazione delle casse di previdenza contro gli infortuni e si possono acquistare presso il Carl Heymann-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln. Secondo queste direttive questo apparecchio va sottoposto in caso di necessità e almeno una volta all‘anno ad un controllo della sicurezza di funzionamento da parte di un esperto. Registrate questi controlli nella relativa lista alla fine di questo manuale.

Regolamento sui contenitori a pressione e sulle caldaie a vapore

Le pulitrici ad alta pressione ad acqua calda Kränzle sono conformi al regolamento sui contenitori a pressione e sulle caldaie a vapore. Non è necessaria alcuna omologazione, pubblicazione di permesso e prova di collaudo. Il contenuto d‘acqua è inferiore a 5 l.

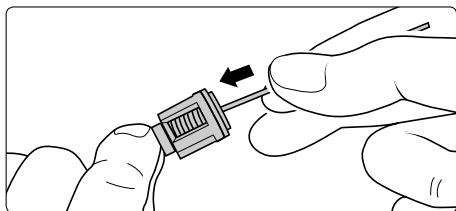
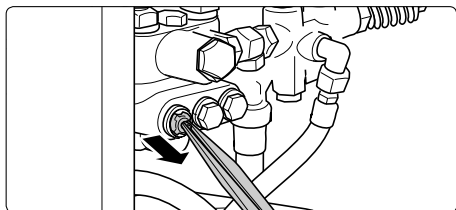
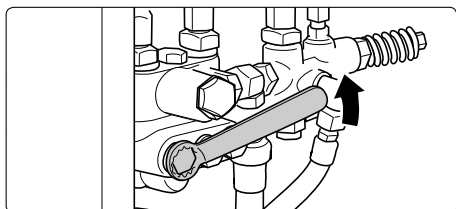
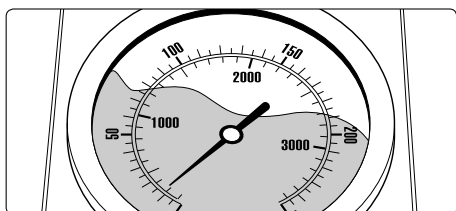
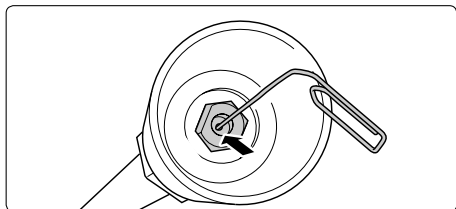
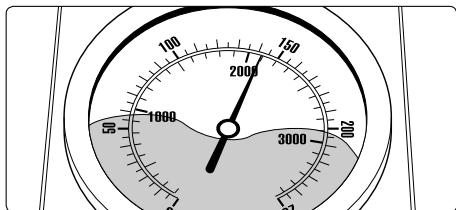
Obblighi dell‘utilizzatore

L‘utilizzatore è tenuto a provvedere prima di ogni messa in esercizio della pompa a getto liquido a che tutte le parti importanti per la sicurezza siano in perfetto stato (per es. il blocco di sicurezza, condutture elettriche e a tubo flessibile, dispositivi di spruzzo ecc.).

Ricerca guasti

Guasto	Causa/Rimedio
Alimentazione acqua	
La cassa dell'acqua con valvola a galleggiante trabocca.	La valvola a galleggiante è sporca o difettosa.
La cassa dell'acqua con valvola a galleggiante non si riempie.	Insufficiente alimentazione dell'acqua. Filtro dell'acqua sporco. La valvola a galleggiante è difettosa.
La pompa non aspira.	Valvole incollate o sporche. Tubo flessibile di aspirazione non a tenuta. Valvola per prodotti chimici aperta o non a tenuta. Controllare le fascette (connessioni) del tubo flessibile. Ugello per alta pressione intasato.
Test: controllare la tenuta del sistema di aspirazione prodotti chimici.	Allacciare l'alimentazione acqua direttamente alla pompa (pressione all'entrata 2 - 8 bar). Scollegare le condotte di aspirazione sotto alla pompa
Pompa per alta pressione	
La pompa fa rumori forti, la pressione d'esercizio non viene raggiunta.	La pompa aspira aria. Controllare la valvola dei prodotti chimici. Controllare gli allacciamenti dell'aspirazione. Controllare le valvole. Controllare gli O-ring sotto le valvole. Controllare gli anelli di tenuta. Manometro difettoso. Unloader: controllare la sede e la sfera di acciaio legato.
Acqua sgocciola dalla pompa.	Sostituire gli anelli di tenuta nella pompa. Sostituire gli O-ring.
Olio sgocciola dal meccanismo.	Controllare (sostituire) le guarnizioni paraolio. Controllare gli stantuffi tuffanti e le guide relative. Controllare l'alimentazione acqua, poiché mancanza d'acqua o aspirazione di aria provocano danni a guarnizioni e o-ring (Valvola per prodotti chimici non a tenuta?)
Pressione troppo bassa.	Ugello per alta pressione dilavato. Sede e sfera di acciaio legato, o-ring nell'unloader sporchi o difettosi. Manometro difettoso.
L'apparecchio non si disinserisce	Controllare elemento antiritorno e o-ring dell'unloader nella scatola valvole.
Test: Cavallottare il pressostato (rosso)	Controllare il commutatore di pressione (rosso). Controllare i microinterruttori. Controllare gli allacciamenti dei cavi. Scheda difettosa.
Mancato avviamento dell'apparecchio o arresto durante il funzionamento	Controllare l'alimentazione corrente. Controllare l'interruttore principale. Controllare gli allacciamenti dei cavi. Controllare la scheda. Controllare il commutatore di pressione.

Guasto	Causa/Rimedio
L'apparecchio non si avvia	
	Controllare l'alimentazione corrente. Controllare l'interruttore principale. Controllare gli allacciamenti dei cavi. Scheda è difettosa. Controllare il commutatore di pressione. Il salvamotore ha disinserito.
Barre riscaldanti elettriche	
La temperatura dell'acqua non viene raggiunta.	Controllare l'impianto elettrico: - Interruttore ON-OFF - Contattore - Flussometro
Perdita	
La pistola sgocciola. Il tubo flessibile AP sgocciola.	Pulire l'ugello. Sostituire le guarnizioni. Sostituire gli o-ring sotto il collegamento a vite.
Il manometro indica pressione, tuttavia non viene acqua.	Pulire l'ugello.
Aspirazione del detersivo	
Manopola perde.	Sostituire le guarnizioni.
Il detersivo non viene aspirato.	La pompa aspira aria. Controllare le fascette del tubo flessibile. **Test:** Allacciare la conduttura dell'acqua alla pompa. Entrata acqua: pressione 2 - 10 bar. Dal tubo flessibile del detersivo non deve venire acqua.

Piccole riparazioni eseguite da soli senza

Il manometro mostra la pressione piena, dall'ugello non fuoriesce acqua: molto probabilmente ciò è causato da un intasamento dell'ugello. (Nel manometro non si trova acqua, si tratta di glicerina per ammortizzare le vibrazioni della lancetta.)

Come procedere: Spegnere l'apparecchio. Staccare la spina di alimentazione. Per eliminare la pressione, azionare brevemente la pistola. Svitare dapprima la pistola e la lancia e risciacquare il tubo flessibile per eliminare eventuali residui. Controllare il setaccio d'entrata dell'acqua per rilevare un eventuale inquinamento. Se il problema continua ad esistere, perforare cautamente l'apertura dell'uguello con un filo metallico (fermaglio). Se la pulizia con un filo metallico non produce l'effetto desiderato, l'ugello deve essere smontato e poi pulito o eventualmente sostituito (dal lato posteriore).

Il manometro mostra poca pressione, dall'ugello fuoriesce un getto irregolare, il tubo flessibile ad alta pressione vibra. Forse le valvole sono imbrattate.

(Nel manometro non si trova acqua, si tratta di glicerina per ammortizzare le vibrazioni della lancetta.)

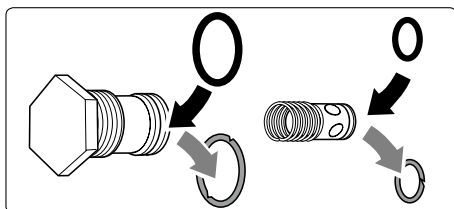
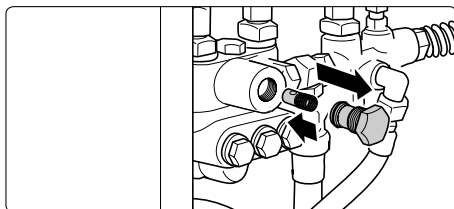
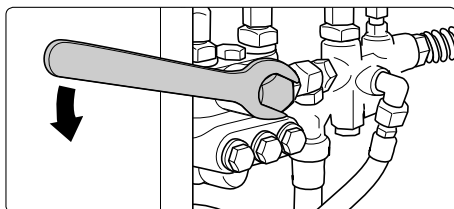
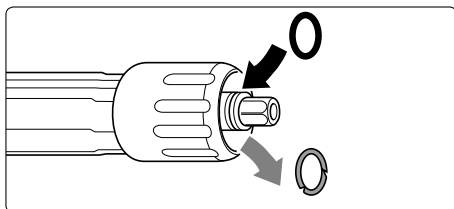
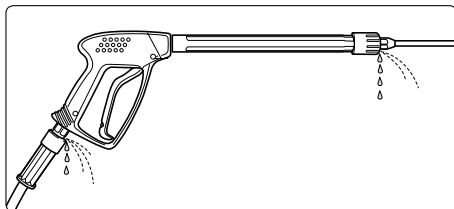
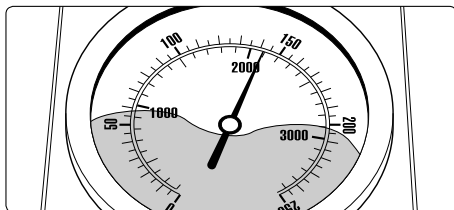
Come procedere:

Aprire una dopo l'altra tutte e 6 valvole (Viti esagonali in ottone disposte in modo verticale e orizzontale in serie a 3).

Estrarre con una pinza appuntita i corpi delle valvole (rivestiti di plastica verde o rossa) insieme alla guarnizione anulare.

Controllare la tenuta anulare per verificare eventuali danneggiamenti. Nel caso di un danneggiamento si deve sostituire la guarnizione anulare.

Pulire le valvole con un filo metallico (fermaglio), possibilmente sotto acqua corrente. Pulire ugualmente la sede della valvola nella pompa.

Non dimenticare la guarnizione anulare nella fase di rimontaggio!

Dopo la chiusura della pistola, il manometro continua ad indicare la pressione piena. L'apparecchio si accende e si spegne di continuo.
Causa possibile n. 1: perdita

Dopo la chiusura della pistola l'apparecchio deve spegnersi, e il manometro deve mostrare **„0" bar**. Se il manometro continua ad indicare pressione piena e se il motore continua ad accendersi e spegnersi, la causa ne può essere una perdita alla pompa, al tubo flessibile ad alta pressione, alla pistola o alla lancia.

Come procedere:
Controllare la tenuta dei collegamenti dall'apparecchio al tubo flessibile ad alta pressione e dal tubo flessibile alla pistola nonché il collegamento della lancia alla pistola. Spegnere brevemente l'apparecchio. Per eliminare la pressione azionare brevemente la pistola.
Svitare il tubo ad alta pressione, la pistola e la lancia e controllare le guarnizioni anulari.Se le guarnizione anulari sono guaste, sostituirle immediatamente.
Nel caso di una perdita non ci assumiamo nessuna responsabilità per eventuali danni che ne conseguono.

Causa possibile n. 2:
La valvola antiritorno è imbrattata o difettosa

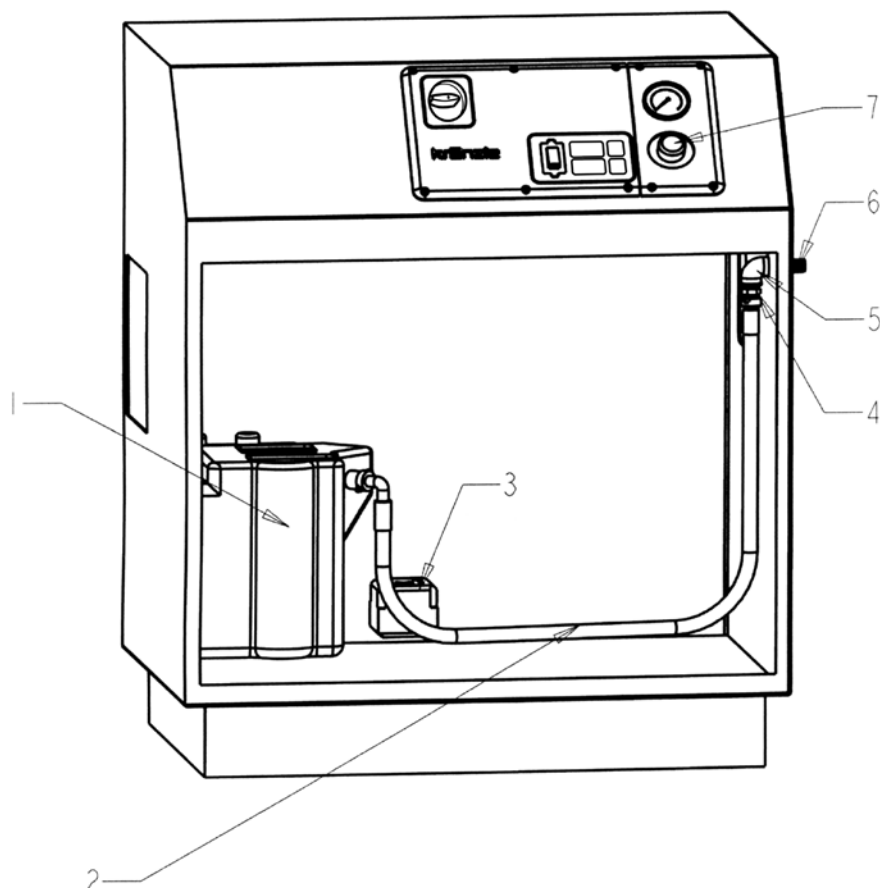
Come procedere:
Aprire l'entrata della pompa.

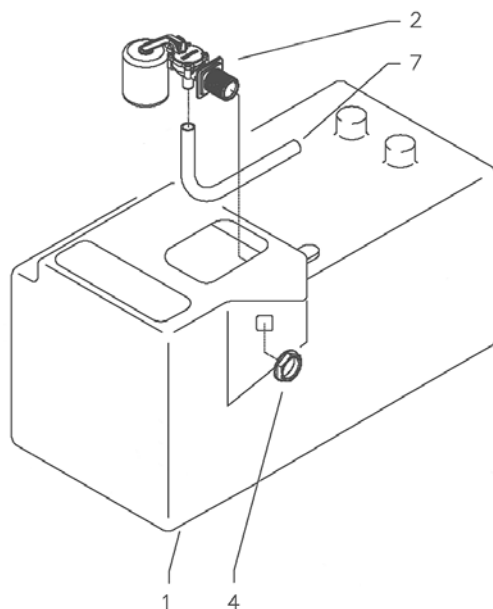
Togliere l'elemento antiritorno ed esaminarlo per rilevare un imbrattamento o dei danni alla guarnizione anulare.

Sostituire la valvola antiritorno, ove necessario.

Nel caso di danni alla pompa causati da guarnizioni anulari guaste in seguito ad aspirazione d'aria o insufficienza d'acqua (cavitazione) non ci assumiamo nessuna garanzia.

Lista ricambi Ingresso dell’acqua
Kränzle therm E-ST

1
2
3
4
5
6
7

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Wassertank	1	44.009
2	Wasserschlauch Eingang	1	12.,353
3	Chemiepumpe	1	15.0387
4	Sauganschluß	1	41.016
5	Winkel 3/8 16 x 3/8 16	1	44.138
6	Sauganschluß	1	41.016
7	Schalter für Chemiepumpe	1	44.620

Kränzle therm E-ST - Alimentazione acqua

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Wassertank	1	44.009
2	Schwimmerventil	1	44.025
4	Mutter/Befestigungsschraube	1	46.258
7	Einströmschlauch	1	44.027

Lista ricambi - Elemento riscaldante
Kränzle therm 600 E-ST 18/24

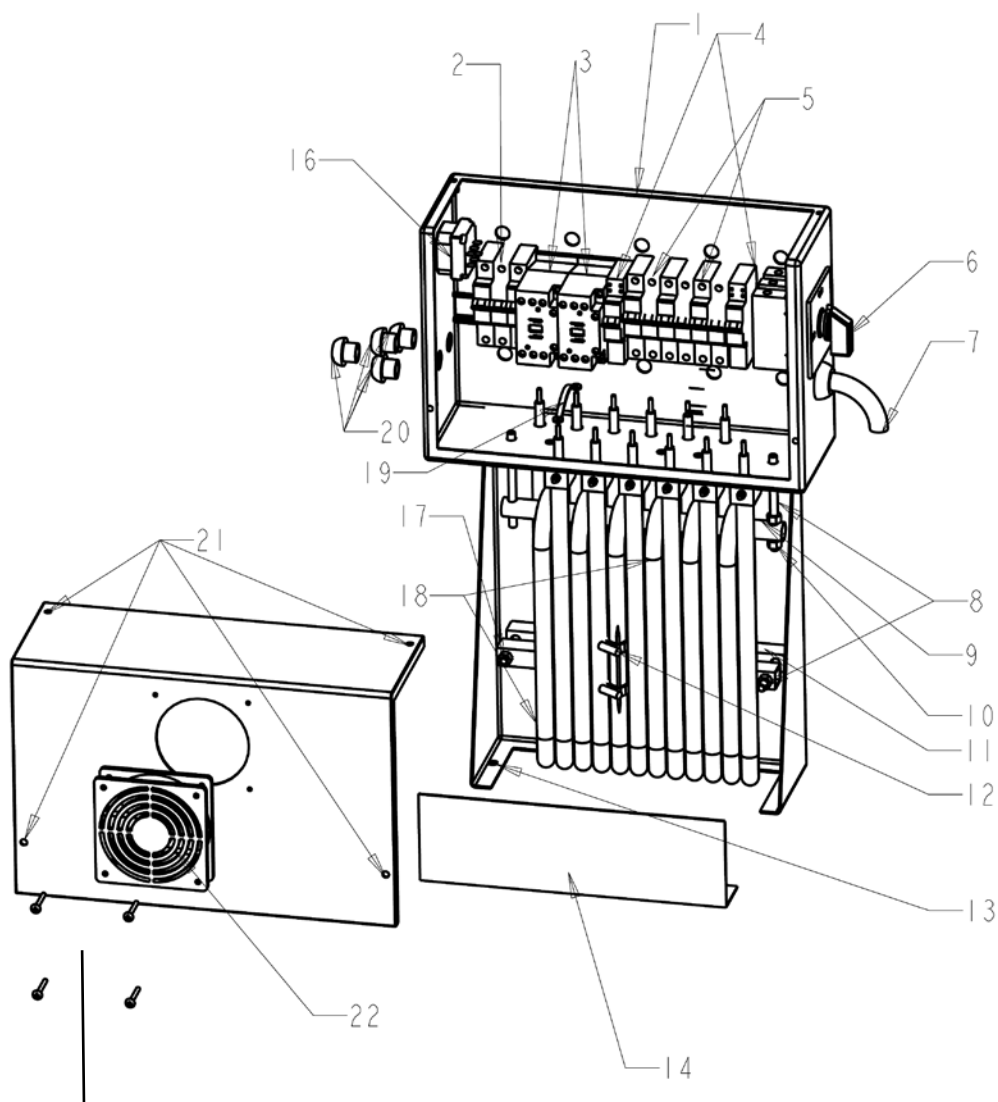
Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Andrückblech	1	44.7541
2	Moosgummidichtung	1	44.7551
3	Zentrierblech 3 Heizstäbe	1	44.756
4	Hochdruckschlauch Eingang/Ausgang	2	44.702
5	Ermetoverschraubung Winkel gelb verzinkt	1	44.865
6	Ausgangsteil Pumpe für Kräzle therm	1	44.215
7	Ermeto T-Stück	1	44.141
8	Ermetoverschraubung T-Stück gelb verzinkt	1	44.173
9	Eingangsstück R3/8“ IG für UL 250	1	13.136
10	Nippel 3/8“ IG auf M22 AG	1	13.369
11	Fühleraufnahme	1	44.170
12	Elektroheizstäbe 6 KW bei 18 KW	1	44.600
12	Elektroheizstäbe 8 KW bei 24 KW	1	44.601
12	Elektroheizstäbe 24 KW bei 3 x 8 KW	3	44.603
12	Elektroheizstäbe 48 KW bei 6 x 8 KW	6	44.605
13	Ermetoverschraubung (2x18x1,5)	1	44.060
14	Anschlußmuffe	1	44.1401
15	Hydrospeicher	1	44.140

Elemento riscaldante Kränzle therm 600 E-ST 36, therm 871 E-ST 48, therm 891 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Andrückblech	1	44.7541
2	Moosgummidichtung	1	44.7551
3	Zentrierblech 3 Heizstäbe	1	44.756
4	Hochdruckschlauch Eingang/Ausgang	2	44.702
5	Ermetoverschraubung Winkel gelb verzinkt	1	44.865
6	Ausgangsteil Pumpe für Kräzle therm	1	44.215
7	Ermeto T-Stück	1	44.141
8	Ermetoverschraubung T-Stück gelb verzinkt	1	44.173
9	Eingangsstück R3/8“ IG für UL 250	1	13.136
10	Nippel 3/8“ IG auf M22 AG	1	13.369
11	Fühleraufnahme	1	44.170
12	Elektroheizstäbe 6 KW bei 18 KW	1	44.600
12	Elektroheizstäbe 8 KW bei 24 KW	1	44.601
12	Elektroheizstäbe 24 KW bei 3 x 8 KW	3	44.603
12	Elektroheizstäbe 48 KW bei 6 x 8 KW	6	44.605
13	Ermetoverschraubung (2x18x1,5)	1	44.060
14	Anschlußmuffe	1	44.1401
15	Hydrospeicher	1	44.140

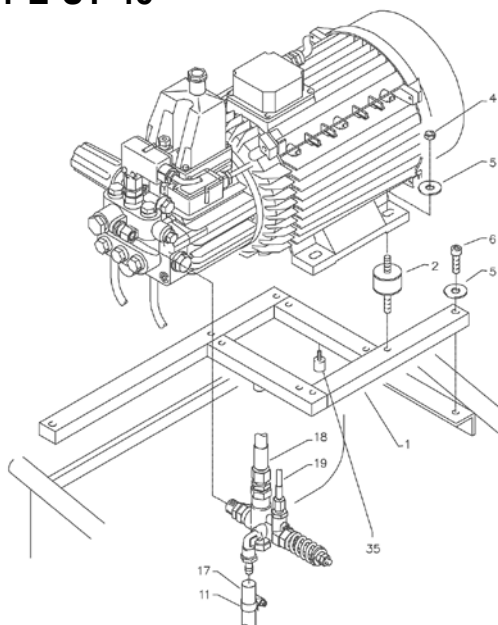
Lista ricambi Modulo elettrico 18/24 kW
Kränzle therm E-ST

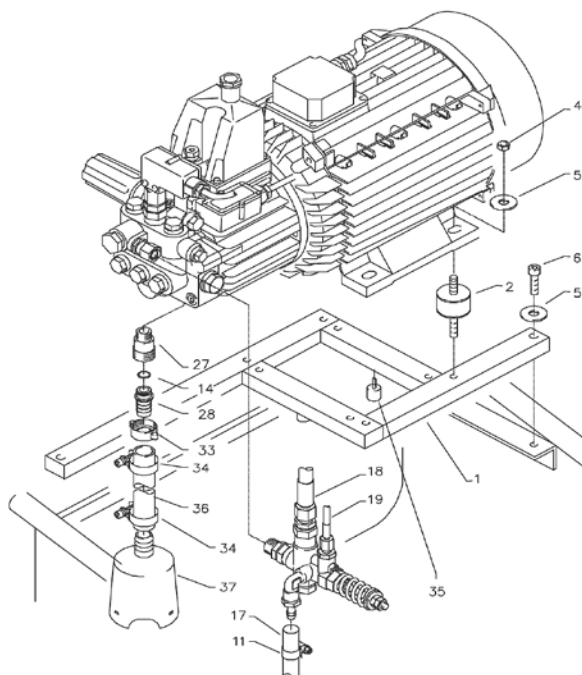
Modulo elettrico 18/24 kW - Kränzle therm E-ST

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Heizungsgehäuse VA	1	44.746
2	Sicherungsautomat 16 A	1	44.617
3	Zeitrelais (einschaltverzögert)	1	44.634
4	Schütz AEG 63A	1	44.6211
5	Leitungsschutzschalter AEG B32 18 KW	1	44.616
5	Leitungsschutzschalter AEG B40 24 KW	1	44.6161
6	Fernauslöser 176158	1	44.618
7	Hauptschalter 63 A	1	44.622
8	Anschlußkabel 4x6 qmm 18 KW	1	44.610
8	Anschlußkabel 4x10 qmm 24 KW	1	44.6101
9	Gewindestange Edelstahl	2	44.6241
10	Sechskantmutter M 8	10	14.1272
11	Abstandsrohr	1	44.625
12	Halterung für Heizstäbe	2	44.607
13	Schlauchschelle DIN 3017 1.4016	2	44.054
14	Sechskantschraube 8x25	2	44.137
15	Winkelblech	1	44.714
16	Thermostat 0 - 90 Grad	1	44.619
17	Sechskantschraube 8x70 (edelstahl)	1	44.621
18	Elektroheizstab 6 Kw bei 18 Kw	3	44.600
18	Elektroheizstab 8 Kw bei 24 KWw	3	44.603
21	PG-Erweiterung PG 13,5 x PG 16	4	44.184
22	Befestigungsschrauben	4	44.664
23	Lüfter	1	44.626
24	Schraube mit Mutter	4	00.000

Lista ricambi Modulo elettrico 36/48 kW
Kränzle therm E-ST

Modulo elettrico 36/48 kW - Kränzle therm E-ST

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Heizungsgehäuse VA	1	44.746
2	Sicherungsautomat 16 A	2	44.617
3	Schütz DIL M32 230V 50Hz	2	44.6211
4	Fernauslöser 176158	2	44.618
5	Leitungsschutzschalter AEG B32 bei 36 kW	2	44.616
6	Hauptschalter Therm elektrisch 18 – 36 kW	1	44.215
6	Hauptschalter Therm elektrisch 48 kW	1	44.6221
7	Anschlußkabel bei 36 kW	1	44.611
7	Anschlußkabel bei 48 kW	1	44.612
8	Gewindestange Edelstahl	2	44.6241
9	Sechskantmutter M 8	16	14.1272
10	Abstandsrohr	1	44.6251
11	Halterung für Heizstäbe	2	44.607
12	Schlauchschelle DIN 3017 1.4016	2	44.054
13	Sechskantschraube M 8 x 25	2	44.137
14	Winkelblech	1	44.7141
16	Thermostat 0 - 90 Grad	1	44.619
17	Sechskantschraube M 8 x 70 Edelstahl	2	44.623
18	Elektroheizstäbe 6 kW bei 18 kW	1	44.600
18	Elektroheizstäbe 8 kW bei 24 kW	3	44.602
18	Elektroheizstäbe 24 kW 3 x 8	3	44.603
18	Elektroheizstäbe 36 kW 6 x 6	6	44.604
18	Elektroheizstäbe 48 kW 6 x 8	6	44.605
19	Verdrahtungsbrücken	6	44.714
20	PG-Erweiterung PG 13,5 x PG 16	4	44.184
21	Schraube M 5 x 20	4	41.295
22	Lüfter	1	44.626
23	Schraube mit Mutter	4	00.000

Lista ricambi - Supporto del motore
Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Aggregathalterung	1	44.013
2	Schwingmetall 30 x 30	4	44.227
4	Elastic-Stop-Mutter M 8	4	41.410
5	Unterlegscheibe 8,4 DIN 9021	7	41.409
6	Innensechskantschraube M 8 x 40	3	43.059
11	Schlauchschelle 10 - 16	1	41.046 3
17	By-Pass- Verbindungsschlauch	1	44.097
18	Hochdruckschlauch 360 mm	1	44.093
19	Druckmessleitung	1	44.102
35	Gummipuffer 15 x 15	2	43.419

Supporto del motore - Kränzle therm 891 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Aggregathalterung	1	44.013
2	Schwingmetall 30 x 30	4	44.227
4	Elastic-Stop-Mutter M 8	4	41.410
5	Unterlegscheibe 8,4 DIN 9021	7	41.409
6	Innensechskantschraube M 8 x 35	3	43.059
11	Schlauchschelle 10 - 16	1	41.046 3
14	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
17	By-Pass- Schlauch	1	44.097
18	Hochdruckschlauch	1	44.093
19	Druckmessleitung	1	44.102
27	Sauganschluß 3/8" AG x 3/4" AG	1	41.016
28	Schlauchtülle 9,0 für therm 890	1	44.126 1
28.1	Schlauchtülle 11,3 für therm 1160	1	44.126 2
33	Schlauchverschraubung 3/4" x 19	1	44.122
34	Schlauchschelle 20 - 32	2	44.054 1
35	Gummidämpfer 15 x 15	2	43.419
36	Ansaugschlauch	1	44.096
37	Saugglocke mit Sieb	1	15.038 5
	Tubo flessibile di aspirazione compl. per therm 891		**44.096 2**
	Pos. 14, 28, 33, 34, 36, 37		
	Motore pompa compl. per therm 891		**44.219 2**

Lista ricambi Valvola unloader e commutatore di pressione
Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

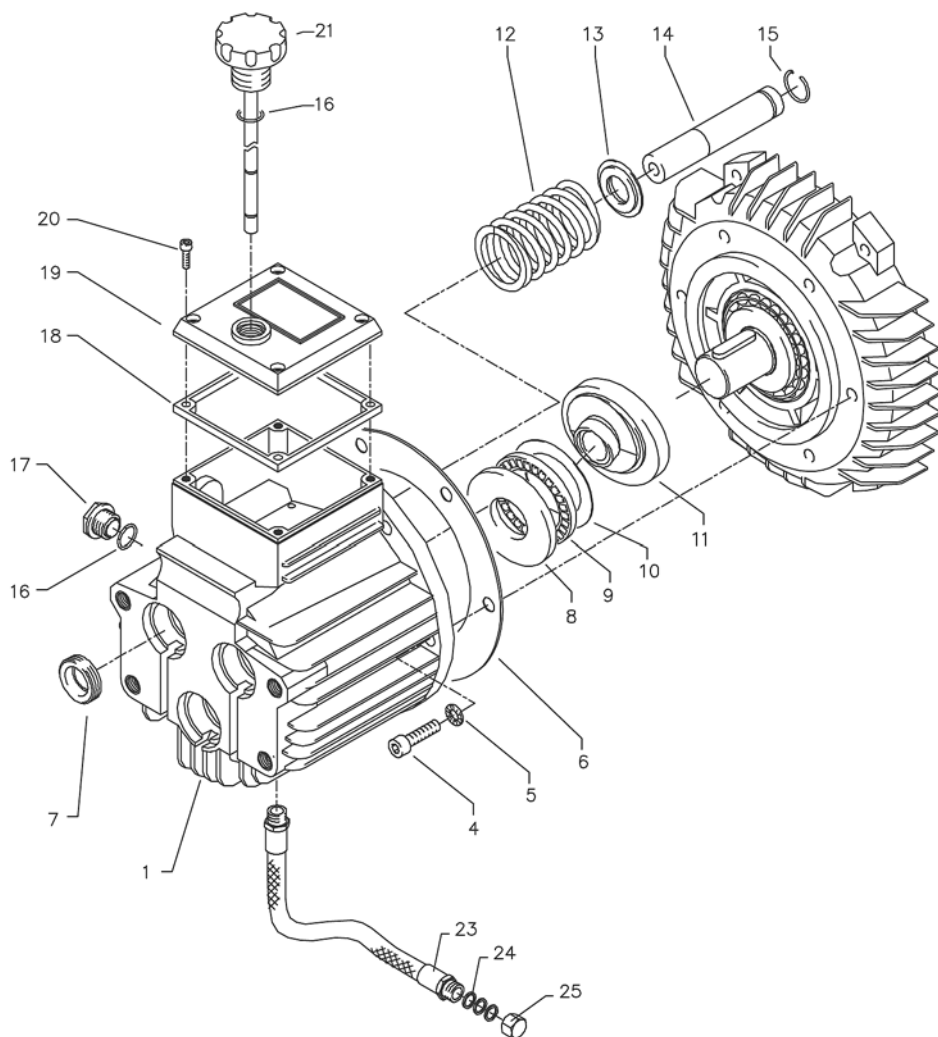
Valvola unloader e commutatore di pressione - Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
5	O-Ring 16 x 2	1	13.150
5.1	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
8	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
9	Edelstahlsitz	1	14.118
10	Sicherungsring	1	13.147
11	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
12	Edelstahlfeder	1	14.119
13	Verschlussschraube	1	14.113
14	Steuerkolben	1	14.134
15	Parbaks 16 mm	1	13.159
16	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Spannstift	1	14.148
18	Kolbenführung spezial	1	42.105
19	Mutter M 8 x 1	2	14.144
20	Ventilfeder schwarz	1	14.125
21	Federdruckscheibe	1	14.126
22	Nadellager	1	14.146
23	Handrad AM-Pumpe	1	40.457
24	Kappe Handrad AM-Pumpe	1	40.458
25	Elastic-Stop-Mutter	1	14.152
26	Parbaks 7 mm	1	15.013
27	Ausgangsteil R1/4“ AG	1	15.011
50	O-Ring 5 x 1,5	1	15.014
51	Führungsteil Steuerstößel	1	15.009 1
52	O-Ring 12,3 x 2,4	2	15.017
53	O-Ring 14 x 2	1	43.445
54	O-Ring 3,3 x 2,4	3	12.136
55	Stützscheibe dm 5	1	15.015
55.1	Stützscheibe dm 4	2	15.015 1
56	Edelstahlfeder	2	15.016
57	Steuerstößel lang	1	15.010 2
58	Parbaks	1	15.013
59	Stopfen M 10 x 1 (durchgebohrt)	1	13.385 1
60	Gehäuse Elektroschalter (schwarz)	1	15.007
60.1	Gehäuse Elektroschalter (rot)	1	15.007 1
61	Gummimanschette PG 9	2	15.020
62	Scheibe PG 9	2	15.021
63	Verschraubung PG 9	2	15.022
64	Kabel 3 x 1,0 mm² 0,59 m	1	44.131
64.1	Kabel 3 x 1,0 mm² 0,49 m	1	44.131 1
65	Blechschraube 2,9 x 19	12	15.024
66	Deckel Elektroschalter (schwarz)	1	15.008
66.1	Deckel Elektroschalter (rot)	1	15.008 1
67	O-Ring 44 x 2,5	2	15.023
68	Mikroschalter	2	44.262
69	Zylinderschraube M 4 x 20	4	15.025
70	Sechskant-Mutter M 4	4	15.026
73	Grundteil Elektroschalter	1	15.009
74	Steuerkolben	1	15.010
	Scatola valvole compl. con meccanica del commutatore di pressione, Pos. 5-59, 73, 74		**40.515 1**
	Pistone di comando cpl. con manopola, Pos. 5, 14-25		**44.209**
	Pressostato (nero) compl. con cavo 0,59 m Pos. 26, 27,52, 54, 55, 56, 60 - 74		**44.120**
	Pressostato (rosso) compl. con cavo 0,49 m, Pos. 51 - 74		**44.120 2**
	Meccanismo pressostato per interruttore rosso compl., Pos. 51 -59		**15.009 3**
	Meccanismo pressostato per interruttore nero compl. Pos. 26, 27, 52, 54-56, 73, 74		**15.011 1**

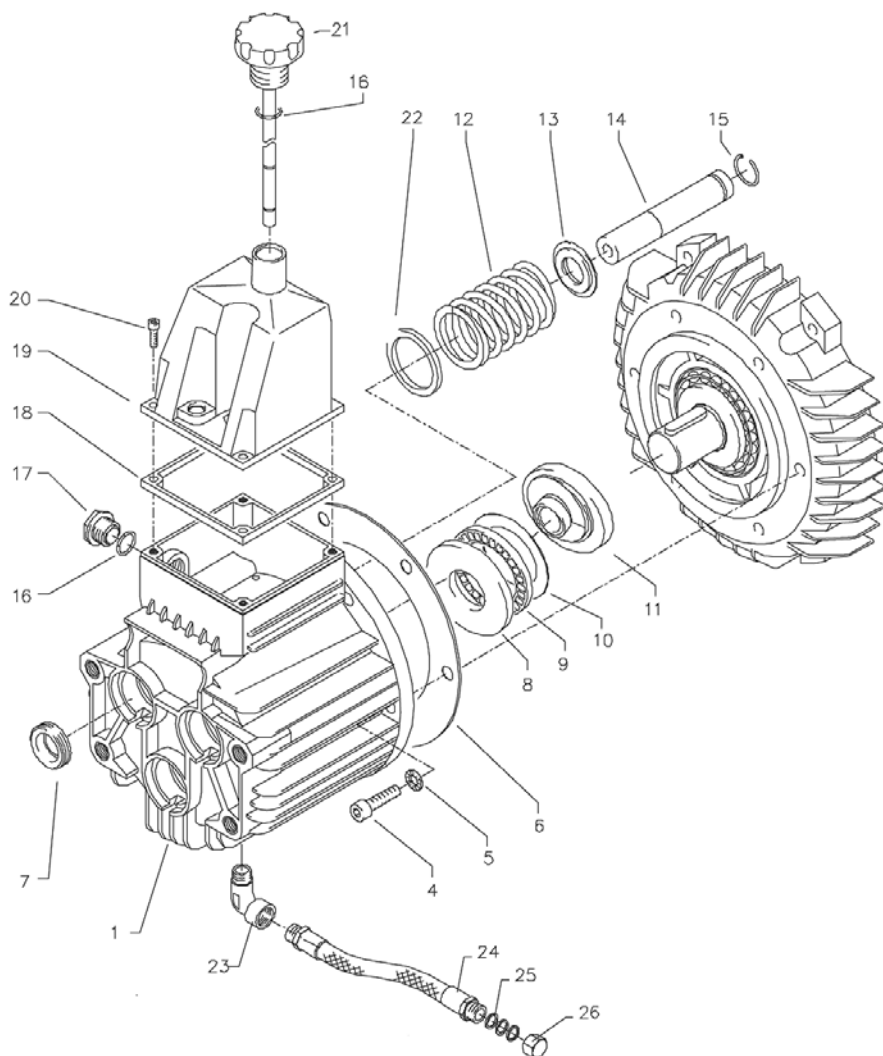
Lista ricambi Valvola unloader e commutatore di pressione Kränzle therm 891 E-ST 48

Valvola unloader e commutatore di pressione - Kränzle therm 891 E-ST 48

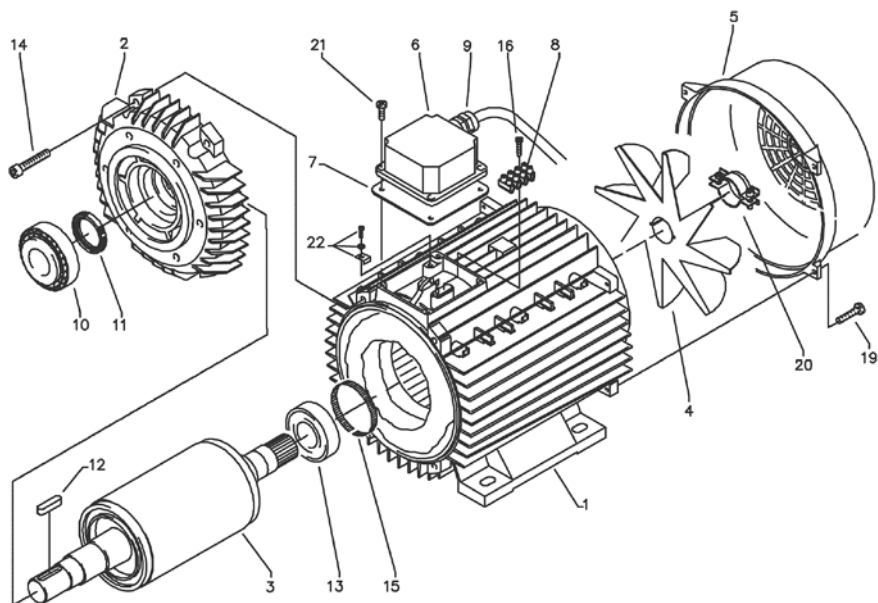
Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
5	O-Ring 16 x 2	1	13.150
5.1	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
8	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
9	Edelstahlsitz	1	14.118
10	Sicherungsring	1	13.147
11	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
12	Edelstahlfeder	1	14.119
13	Verschlussschraube	1	14.113
14	Steuerkolben	1	14.134
15	Parbaks 16 mm	1	13.159
16	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Spannstift	1	14.148
18	Kolbenführung spezial	1	42.105
19	Mutter M 8 x 1	2	14.144
20	Ventilfeder schwarz	1	14.125
21	Federdruckscheibe	1	14.126
22	Nadellager	1	14.146
23	Handrad AM-Pumpe	1	40.457
24	Kappe Handrad AM-Pumpe	1	40.458
25	Elastic-Stop-Mutter	1	14.152
26	Parbaks 7 mm	1	15.013
27	Ausgangsteil R1/4“ AG	1	15.011
50	O-Ring 5 x 1,5	1	15.014
51	Führungsteil Steuerstößel	1	15.009 1
52	O-Ring 12,3 x 2,4	2	15.017
53	O-Ring 14 x 2	1	43.445
54	O-Ring 3,3 x 2,4	3	12.136
55	Stützscheibe dm 5	1	15.015
55.1	Stützscheibe dm 4	2	15.015 1
56	Edelstahlfeder	2	15.016
57	Steuerstößel lang	1	15.010 2
58	Parbaks	1	15.013
59	Stopfen M 10 x 1 (durchgebohrt)	1	13.385 1
60	Gehäuse Elektroschalter (schwarz)	1	15.007
60.1	Gehäuse Elektroschalter (rot)	1	15.007 1
61	Gummimanschette PG 9	2	15.020
62	Scheibe PG 9	2	15.021
63	Verschraubung PG 9	2	15.022
64	Kabel 3 x 1,0 mm² 0,59 m	1	44.131
64.1	Kabel 3 x 1,0 mm² 0,49 m	1	44.131 1
65	Blechschraube 2,9 x 19	12	15.024
66	Deckel Elektroschalter (schwarz)	1	15.008
66.1	Deckel Elektroschalter (rot)	1	15.008 1
67	O-Ring 44 x 2,5	2	15.023
68	Mikroschalter	2	44.262
69	Zylinderschraube M 4 x 20	4	15.025
70	Sechskant-Mutter M 4	4	15.026
73	Grundteil Elektroschalter	1	15.009
74	Steuerkolben	1	15.010
	Scatola valvole compl. con meccanica del commutatore di pressione, Pos. 5-59, 73, 74		**40.515 1**
	Pistone di comando cpl. con manopola, Pos. 5, 14-25		**44.209**
	Pressostato (nero) compl. con cavo 0,59 m		**44.120**
	Pos. 26, 27,52, 54, 55, 56, 60 - 74		
	Pressostato (rosso) compl. con cavo 0,49 m, Pos. 51 - 74		**44.120 2**
	Meccanismo pressostato per interruttore rosso compl., Pos. 51 -59		**15.009 3**
	Meccanismo pressostato per interruttore nero compl.		**15.011 1**
	Pos. 26, 27, 52, 54-56, 73, 74		

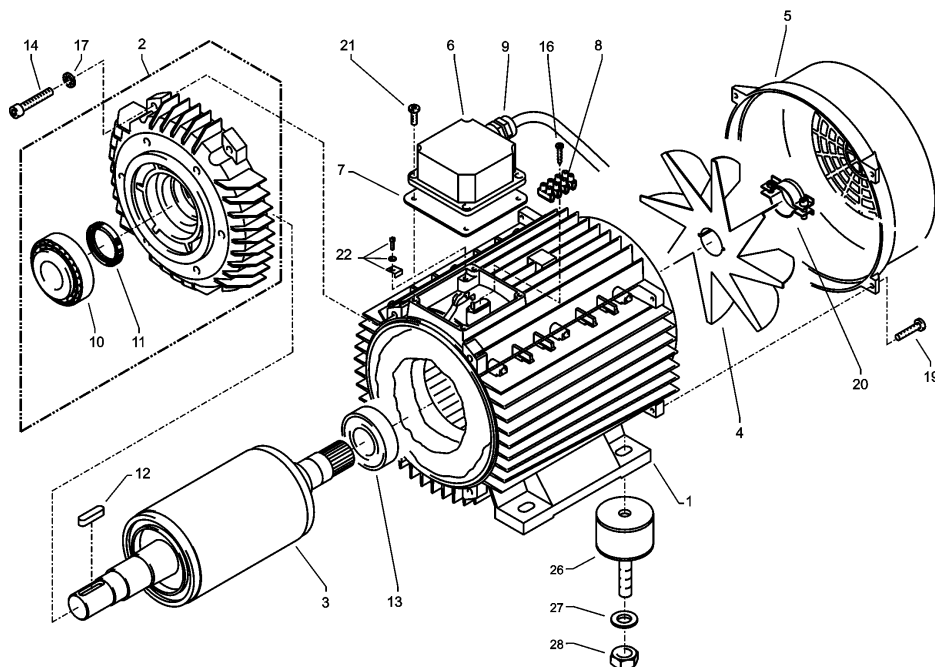
Lista ricambi Pompa
Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

Pompa - Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

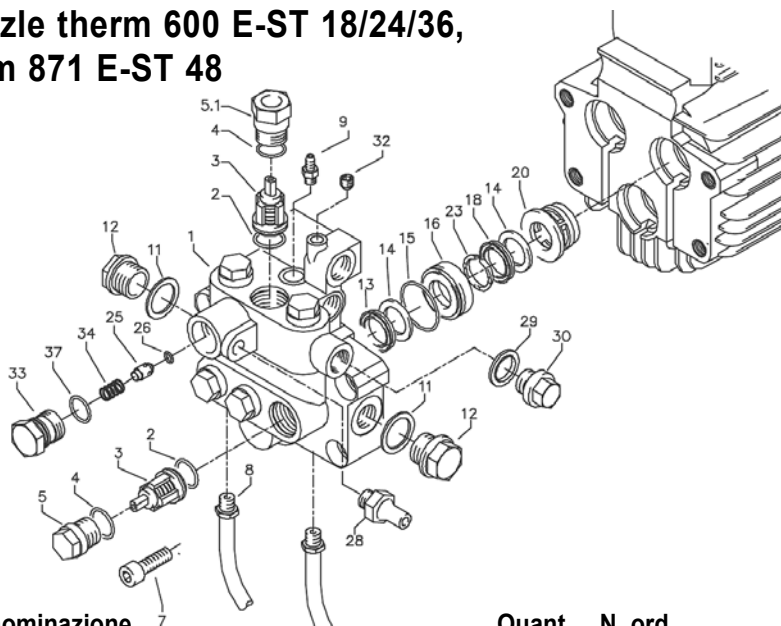
Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ölgehäuse mit Öldichtungen	1	40.452
4	Innensechskantschraube M 8 x 25	6	40.053
5	Sicherungsscheibe	6	40.054
6	Flachdichtung	1	40.511
7	Öldichtung 18 x 28 x 7	3	41.031
8	Wellenscheibe	1	40.043
9	Axial-Rollenkäfig	1	40.040
10	AS-Scheibe	1	40.041
11	Taumelscheibe 10,8°	1	40.460-10,8
12	Plungerfeder	3	40.453
13	Federdruckscheibe	3	40.454
14	Plunger 18mm (AM-Pumpe)	3	40.455
15	Sprengring	3	41.035
16	O-Ring 14 x 2	2	43.445
17	Verschlußschraube M 18 x 1,5	1	41.011
18	Flachdichtung	1	41.019 3
19	Deckel	1	40.518
20	Innensechskantschraube M 5 x 12	4	41.019 4
21	Ölmeßstab (AM-Pumpe)	1	40.461
23	Ölablasschlauch	1	44.128 1
24	Kupferring	3	14.149
25	Verschlußkappe	1	44.130
	Scatola olio AM compl.		**40.452 1**
	Pos. 1, 4-7, 12-17		

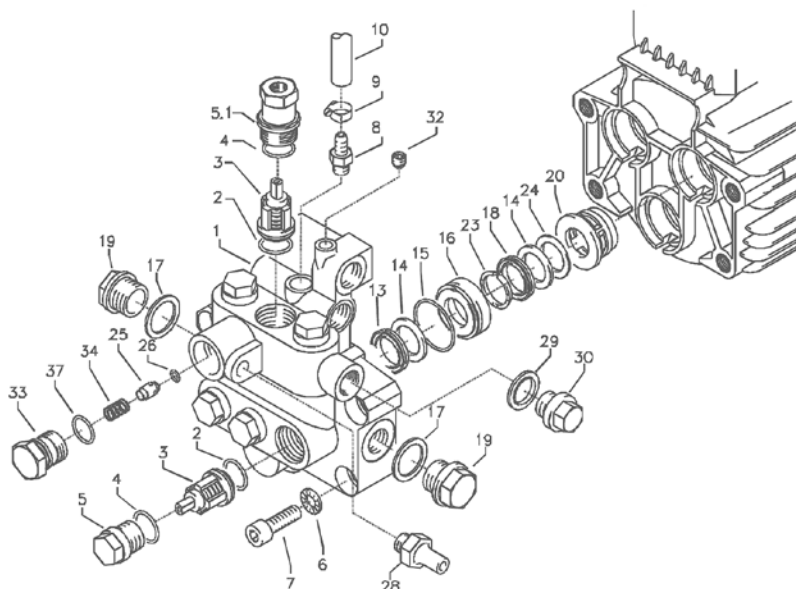
Lista ricambi Pompa
Kränzle therm 891 E-ST 48

Pompa - Kränzle therm 891 E-ST 48

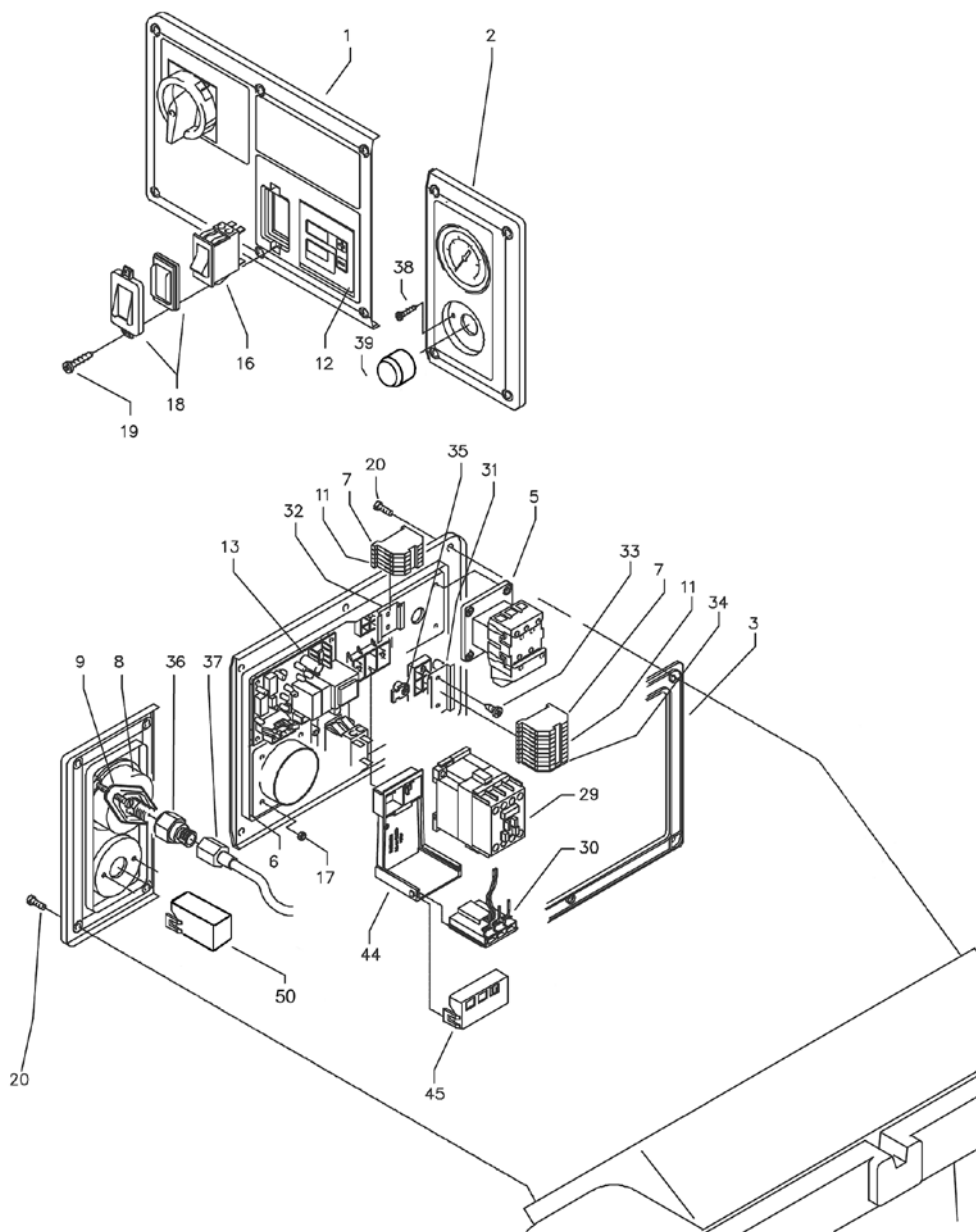
Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ölgehäuse mit Öldichtungen	1	40.501
4	Innensechskantschraube M 8 x 25	6	40.053
5	Sicherungsscheibe	6	40.054
6	Flachdichtung	1	40.511
7	Öldichtung 20 x 38 x 7	3	40.044 1
8	Wellenscheibe	1	40.043
9	Axial-Rollenkäfig	1	40.040
10	AS-Scheibe	1	40.041
11	Taumelscheibe 9,5° bei 890	1	40.042 1-9,5
11.1	Taumelscheibe 12° bei 1160	1	40.042 1-12,0
12	Plungerfeder	3	40.506
13	Federdruckscheibe	3	40.510
14	Plunger 20 mm (lang)	3	40.505
15	Sprengring	3	40.048
16	O-Ring 14 x 2	2	43.445
17	Verschlußschraube M 18 x 1,5	1	41.011
18	Flachdichtung	1	41.019 3
19	Deckel	1	40.518
20	Innensechskantschraube M 5 x 12	4	41.019 4
21	Ölmeßstab	1	42.520
22	Stützscheibe für Plungerfeder	3	40.513
23	Einschraubwinkel 3/8" x 3/8"	1	44.127
24	Ölablasschlauch	1	44.128 1
25	Kupferring	3	14.149
26	Verschlußkappe	1	44.130
	Scatola olio AQ compl.		**40.501 1**
	Pos. 1, 4-7, 12-17, 22.		

Lista ricambi - Motore pompa
Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1.1	Stator BG100 2,3kW 230V / 50Hz	1	40.720
1.2	Stator BG100 4,8 kW 400V / 50Hz	1	40.710
2 A	Lager Flansch	1	40.700
3.1	Rotor BG100 230V / 50Hz	1	40.703 1
3.2	Rotor BG100 400V / 50Hz	1	40.703
4	Lüfterrad BG100	1	40.702
5	Lüfterhaube BG 100	1	40.701
10	Schrägkugellager 7306	1	40.704
11	Öldichtung 35 x 47 x 7	1	40.080
12	Passfeder 8 x 7 x 28	1	40.459
13	Kugellager 6206 - 2Z	1	40.538
14	Innensechskantschraube M 6 x 30	4	43.037
19	Schraube M 4 x 12	4	41.489
20	Schelle für Lüfterrad BG100	2	40.535
22	Erdungsschraube kpl.	1	43.038
	Motore compl. 2,3 kW 230V / 50Hz		**24.085**
	Motore compl. 4,8 kW, 3~ 400V / 50Hz		**24.080**

Motore pompa - Kränzle therm 891 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Stator 112 5,5 kW 400V / 50Hz	1	40.540
2	A-Lager Flansch	1	40.530
3	Rotor 112 400V / 50Hz	1	40.531
4	Lüfterrad BG112	1	40.532
5	Lüfterhaube BG 112	1	40.533
6	Klemmkasten	1	40.534
7	Flachdichtung	1	43.030
8	Lüsterklemme 2,5 mm² 4-polig	1	43.031 1
9	PG-Verschraubung PG 13,5	1	40.539
10	Kegelrollenlager 31306	1	40.103
11	Öldichtung 35 x 47 x 7	1	40.080
12	Passfeder 8 x 7 x 32	1	40.104
13	Kugellager 6206 - 2Z	1	40.538
14	Innensechskantschraube M 6 x 30	4	43.037
16	Blechschraube 2,9 x 16	1	43.036
17	Schnorrsicherung S6	4	40.549
19	Schraube M 4 x 12	4	41.489
20	Schelle für Lüfterrad BG112	2	40.535
21	Schraube M 4 x 12	4	41.489
22	Erdungsschraube kpl.	1	43.038
	Motore compl. 5,5 kW, 400V 3~ 50Hz		**24.060**

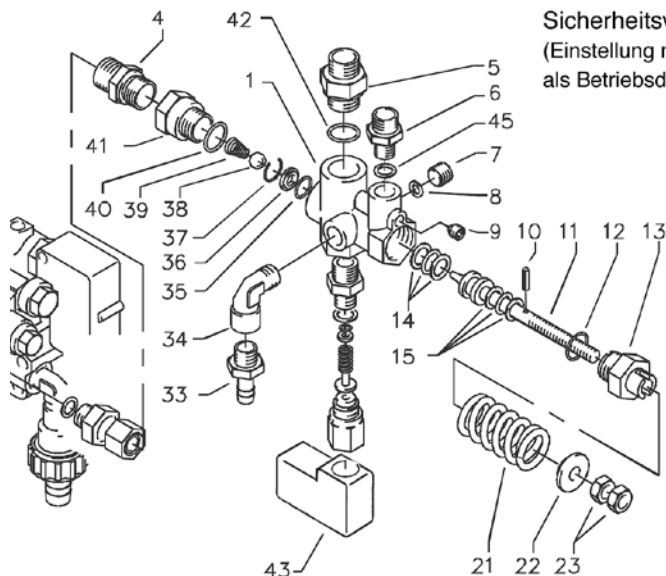
Lista ricambi - Scatola valvole
Kränzle therm 600 E-ST 18/24/36, therm 871 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ventilgehäuse AM-Pumpe	1	40.451
2	O-Ring 15 x 2	6	41.716
3	Ventile (grün) für APG-Pumpe	6	41.715 1
4	O-Ring 16 x 2	6	13.150
5	Ventilstopfen	5	41.714
5.1	Ventilstopfen mit R1/4“ IG	1	42.026 1
7	Innensechskantschraube M10 x 35	4	42.509 1
8	Ansaugschlauch mit Nippel R1/4“	2	44.096 4
9	Saugzapfen Schlauchanschluß	1	13.236
11	Dichtring	1	40.019
12	Stopfen 3/8“	1	40.018
13	Manschette 18 x 26 x 4/2	3	41.013
14	Backring 18 mm	6	41.014
15	O-Ring	3	40.026
16	Leckagering 18 mm	3	41.066
18	Gewebemanschette 18 x 26 x 5,5/3	3	41.013 1
20	Zwischenring 18 mm	3	41.015 2
23	Druckring	3	41.018
25	Rückschlagkörper	1	14.122
26	O-Ring 6 x 3	1	14.121
28	Ausgangsteil Pumpe R 1/4” x 12	1	44.215
29	Kupferring	1	42.104
30	Dichtstopfen R1/4” mit Bund	1	42.103
32	Dichtstopfen M 8 x 1	2	13.158
33	Ausgangsteil	1	42.166
34	Rückschlagfeder	1	14.120
37	O-Ring 18 x 2	1	43.446
	Scatola valvol compl.		**44.320**
	Kit di riparazione per valvole pompa APG 6 x Pos. 2; 6 x Pos. 3; 6 x Pos. 4 per articolo		**41.748 1**
	Kit di riparazione per manicotti 18 mm		**41.049 1**
	3 x Pos. 13; 6 x Pos. 14; 3 x Pos. 15; 3 x Pos. 23; 3 x Pos. 18 per articolo		

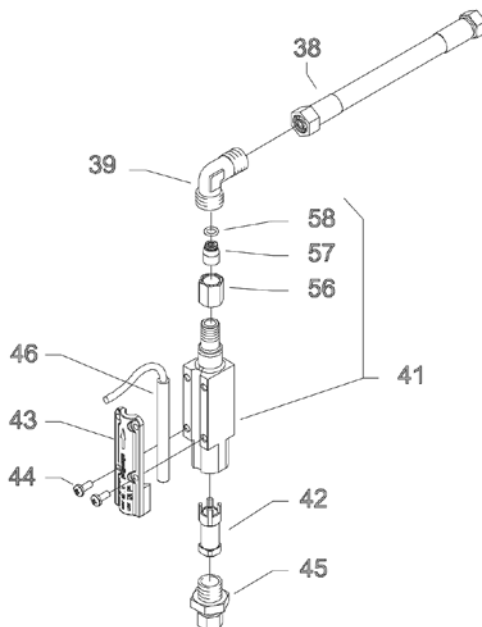
Scatola valvole - Kränzle therm 891 E-ST 48

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ventilgehäuse	1	40.503 4
2	O-Ring 18 x 2	6	40.016
3	Ein- / Auslaßventil	6	42.024
4	O-Ring 21 x 2	6	42.025
5	Ventilstopfen	5	42.026
5.1	Ventilstopfen mit R 1/4“ IG	1	42.026 2
6	Sicherungsring	4	40.032
7	Innensechskantschraube M 12 x 45	4	40.504
8	Saugzapfen Chemie	1	44.189
9	Schlauchschelle 10 - 16	1	41.046 3
10	Saugschlauch Reinigungsmittel	1	44.055
13	Gewebemanschette 20 mm	3	40.023
14	Backring 20 mm	6	40.025
15	O-Ring 31,42 x 2,62	3	40.508
16	Leckagering 20 mm	3	40.509
17	Cu-Dichtring 21 x 28 x 1,5	2	42.039
18	Manschette 20 mm	3	40.512
19	Verschlußschraube R 1/2“	2	42.032
20	Distanzring mit Abstützung	3	40.507
23	Druckring 20 mm	3	40.021
24	Zwischenring 20 mm	3	40.516
25	Rückschlagkörper	1	14.122
26	O-Ring 6 x 3	1	14.121
28	Ausgangsteil Pumpe R1/4“ x 12	1	44.215
29	Dichtring	1	40.019
30	Stopfen 3/8“	1	40.018
32	Dichtstopfen	2	13.158
33	Ausgangsteil	1	42.161
34	Rückschlagfeder	1	14.120
37	O-Ring 18 x 2	1	43.446
	Scatola vlvole compl. con meccanica del commutatore di pressione		40.515 1
	Kit di riparazione per valvole		**40.062 1**
	Kit di riparazione per manicotti		**40.517**

Lista ricambi Kränzle therm E-ST

Cassetta di distribuzione elettronica

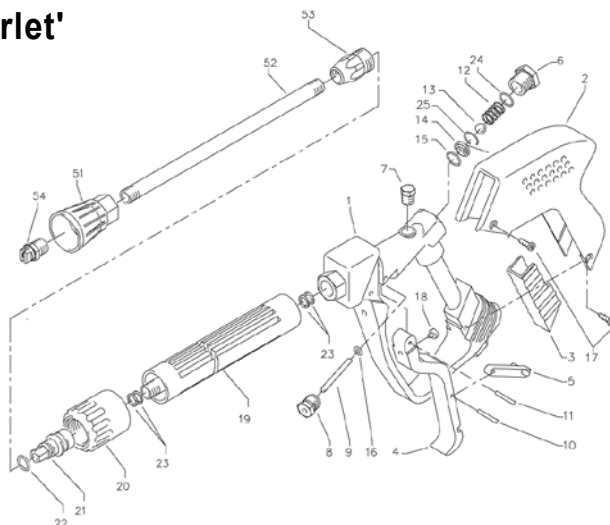
Kränzle therm E-ST - Cassetta di distribuzione elettronica

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Frontplatte Elektrik 891	1	44.042
2	Frontplatte Manometer	1	44.043
3	Gummidichtung Elektrik	1	44.044
5	Hauptschalter KG32B T203/01E	1	44.046
6	Dichtung für Thermostat	1	44.101 1
7	Klemme Wago 2,5 mm²	1	44.047
8	Manometer	1	15.039 1
9	Klemmbügel für Manometer	1	44.049
11	Erdungsklemme Wago 2,5 mm²	1	44.048
12	Bedienteil für Steuerplatine	1	44.257
13	Steuerplatine ohne Bedienteil	1	44.255
16	Heizungsschalter	1	41.111 6
17	Elastic-Stop Mutter M 4	4	40.111
18	Klemmrahmen mit Schalterabdichtung	1	41.110 5
19	Kunststoffschraube 3,5 x 9,5	2	41.088
20	Schraube M 5 x 14	10	40.536
29	Schütz 100-C12KN10 400 Volt 50/60 Hz	1	46.005 1
30	Überstromauslöser 3-polig 12,0 A	1	46.040 1
31	Hutschiene 50 mm lang	1	44.125 1
32	Hutschiene 30 mm lang	1	44.125 2
33	Blechschraube 3,9 x 9,5	16	41.636
34	Verschlußdeckel für Durchgangsklemme	1	44.047 2
35	Kabelhaltesockel	5	44.135
36	Anschlußmuffe Manometer	1	44.136
37	Druckmeßleitung	1	44.102
44	Halterung Überstromauslöser	1	44.259
45	Verschluß für Halterung	1	44.260
50	Chemieschalter kpl.	1	44.620

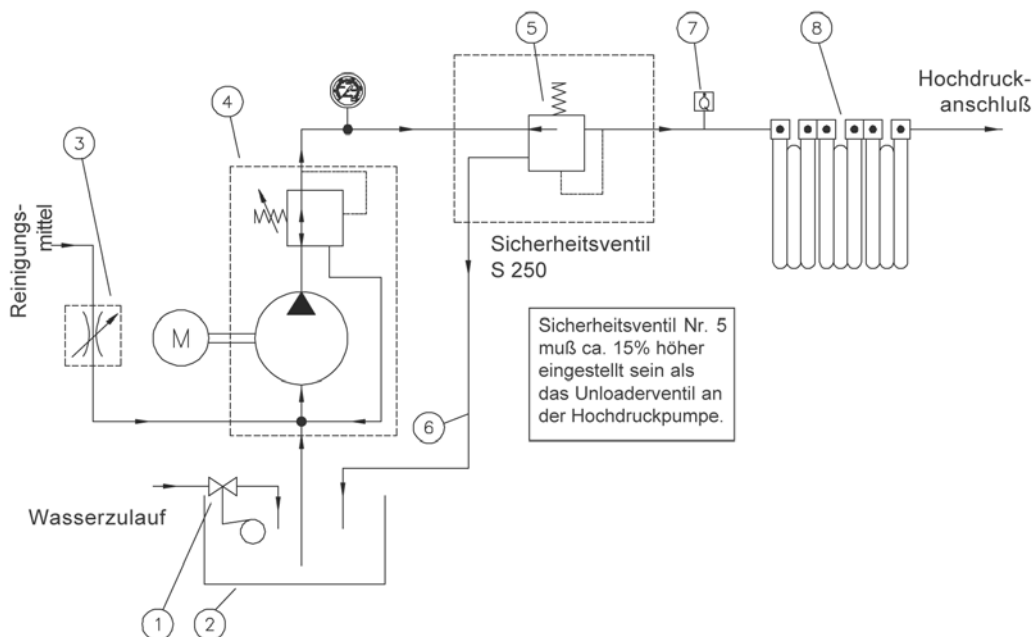
Lista ricambi - Valvola di sicurezza
Kränzle therm E-ST

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ventilkörper	1	14.145
4	Ermetoverschraubung R 3/8" x 12 mm	1	40.076
5	Ausgangsteil	1	14.115 2
6	Ermetoverschraubung R1/4" x 6 mm	1	44.175
7	Stopfen R1/4"	1	13.387
8	O-Ring	1	13.275
9	Stopfen M 10 x 1	1	13.158
10	Spanstift	1	14.148
11	Steuerkolben	1	14.133
12	O-Ring	1	13.150
13	Kolbenführung	1	14.130
14	Parbaks 16 mm	1	13.159
15	Parbaks 8 mm	1	14.123
21	Ventilfeder	1	14.125
22	Federdruckscheibe	1	14.126
23	Sechskantmutter M 8 x 1	2	14.144
33	Schlauchtülle 1/4" x 6	1	44.053
34	Einschraubwinkel	1	40.121
35	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
36	Edelstahlsitz	1	14.118
37	Sprengring	1	13.147
38	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
39	Edelstahlfeder	1	14.119
40	O-Ring 15 x 2	1	13.150
41	Eingangsstück R3/8"	1	13.136
42	O-Ring	1	13.150
43	Pressostato suppl. cpl. per pompa prodotti chimici	1	44.120
	Pistone di comando compl. Pos. 10-15; 21-23		**14.110 1**
	Valvola di sicurezza compl. Pos. 1-45		**44.205**

Flussostato - Kränzle therm E-ST

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
38	Hochdruckschlauch 260 mm	1	44.702
39	Winkelverschraubung 12L x 12L	1	42.630
41	Grundkörper Strömungswächter	1	12.601
42	Strömungskörper	1	12.602
43	Abdeckung	1	12.603
44	Schraube M 4 x 10	4	43.470
45	Eingangsteil 3/8“ x 12 mit Mutter und Schneidring	1	12.604
46	Magnetschalter	1	40.594
56	Überwurfmutter	2	12.636
57	Nippel	2	12.637
58	O-Ring 9,5 x 2	2	12.635
	Flussostato compl. Pos. 41 - 58		**12.600 1**

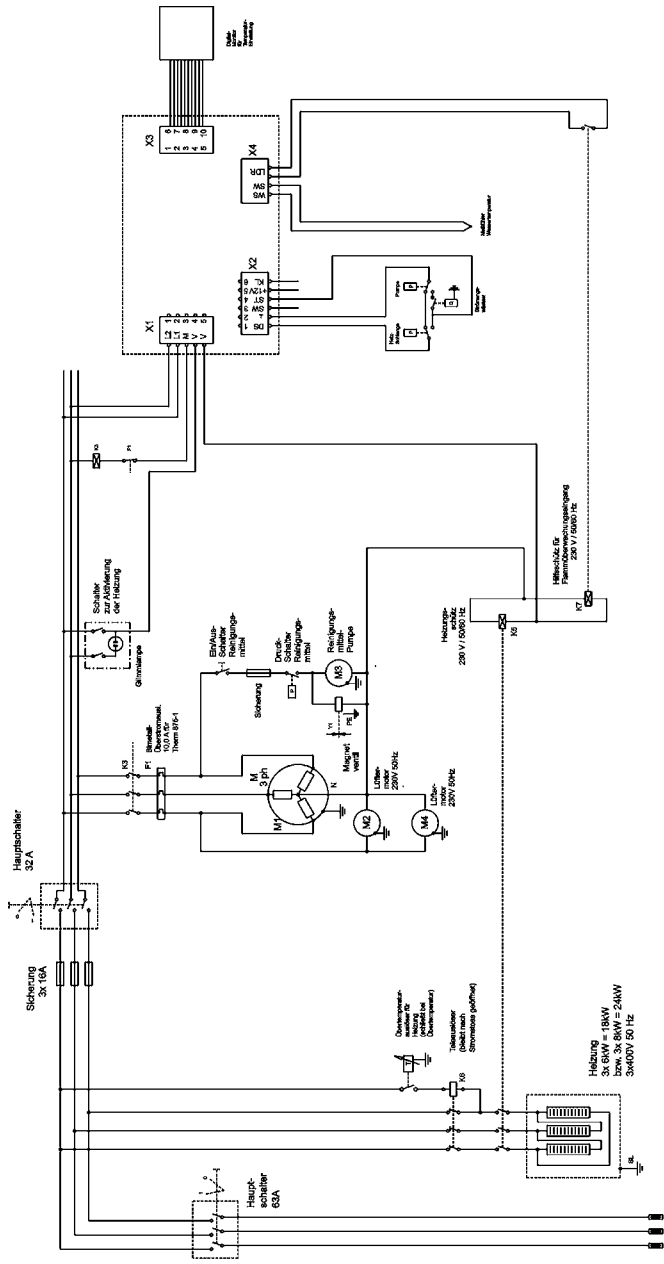
Lista ricambi Kränzle E-ST

Pistola 'Starlet'

Pos.	Denominazione	Quant.	N. ord.
1	Ventilkörper kunststoffumspritzt	1	12.294
2	Schutzhülse	1	12.295
3	Abdeckschutz	1	12.296
4	Betätigungshebel	1	12.298
5	Sicherungshebel	1	12.149
6	Abschlußschraube M 16 x 1	1	12.247
7	Stopfen	1	12.287
8	Gewindeführungshülse R 1/4" AG	1	12.250
9	Aufsteuerbolzen	1	12.284
10	Stift	1	12.148
11	Lagernadel	1	12.253
12	Edelstahlfeder	1	12.246
13	Edelstahlkugel	1	12.245
14	Edelstahlsitz	1	13.146
15	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
16	O-Ring 3,3 x 2,4	1	12.136
17	Blechschraube 3,9 x 8	4	12.297
18	Druckstück	1	12.252
19	Rohr kunststoffumspritzt	1	15.004 5
20	Überwurfmutter ST30 M22x1,5	1	13.276 1
21	Außensechskantnippel R 1/4" IG	1	13.277 1
22	O-Ring 9,3 x 2,4 Viton	1	13.273 1
23	Alu-Dichtring	4	13.275
24	O-Ring 15 x 1,5	1	12.129 1
25	Sicherungsring	1	12.258
51	Düsenschutz	1	26.002
52	Rohr 396 mm; bds. R1/4"	1	12.385
53	ST 30 Nippel M 22 x 1,5 / R1/4" m. ISK	1	13.370
54	Ugello a getto piatto, indicare dimensioni dell'ugello	1	D25045
	Kit di riparazione "Starlet II"		12.299
	composto di 1x Pos.:		
	9; 13; 14; 15; 16; 25		

Schema tubazioni

Hochdruck-
anschluß
Reinigungs-
mittel
Sicherheitsventil
S 250
Sicherheitsventil Nr. 5 muß ca. 15% höher eingestellt sein als das Unloaderventil an der Hochdruckpumpe.
Wasserzulauf

La valvola di sicurezza n. 5 deve essere regolata ca. 15% più alta della valvola unloader sulla pompa per alta pressione.

1 Valvola a galleggiante entrata acqua
2 Serbatoio acqua
3 Valvola di regolazione detergente
4 Pompa ad alta pressione con valvola unloader integrata
5 Serpentina di riscaldamento e regolatore di portata
6 Tubazione di sovrappressione, valvola di sicurezza
7 Flussostato
8 Elementi riscaldanti

Kränzle therm E-ST
Schema connessioni 18 / 24 kW

Kränzle therm E-ST
Schema connessioni 36 / 48 kW

Verbale di controllo per idropulitrice AP

Relativo al controllo annuale della sicurezza del lavoro (norme antinfortunistiche) secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi (questo modulo di controllo serve come dimostrazione della prova di riqualifica e va conservato accuratamente!) Contrassegno di prova Kränzle: n. ordin.: UVV200106

Proprietario: .... Tipo **therm**: ....

Indirizzo: .... N. serie: ....

.... Ordine di riparazione n.: ....

Estensione del controllo:	**in ordine si**	**no**	**riparato**
Targhetta del tipo			
Manuale per l´uso (esistent)			
Rivestimento di protezione, dispositivo di protezione			
Tubazione di mandata (tenuta)			
Manometro (Alementi funzionali)			
Valvola a galleggiante (tenuta)			
Spruzzatore (contrassegno)			
Tubo flessibile AP / Collegamento (danneggiamento)			
La valvola di sicurezza si apre in caso di superamento del 10% / 20% della pressione di lavoro			
Accumulatore pressione			
Conduttura olio combustibile (tenuta)			
Valvola elettromagnetica (unzionali)			
Termostato (funzionali)			
Funzionamento del regolatore di portata (funzionali)			
Cavo di rete (danneggiamento)			
Spina di rete (danneggiamento)			
Conduttore di protezione (collegato)			
Interruttore di Stop d'Emergenza (funzionali)			
Interruttore ON/OFF			
Sicurezza contro mancanza d'acqua (funzionali)			
Prodotti chimici impiegati			
Prodotti chimici autorizzati			

Dati di controllo	**valore rilevato**	**regolato su**
Ugello ad alta pressione		
Pressione d'esercizio ....bar		
Pressione di disinserimento............bar		
Gas di combustione........................n. Bacch.		
Valore CO² …………........................% CO²		
Grado di rendimento….....................%		
Resistenza conduttore di protezione non superata/valore		
Isolamento		
Corrente di dispersione		
Pistola disinseribile bloccata		

Risult. del contr. (segnare con una crocetta)

☐ L’apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. I difetti riscontrati sono stati eliminati per cui la sicurezza del lavoro viene confermata.

☐ L’apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. La sicurezza del lavoro è stata di nuovo assicurata dopo l’eliminazione dei difetti riscontrati mediante riparazione o sostituzione delle parti danneggiate.

La prossima prova di riqualifica secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi deve venire eseguita al più tardi entro: Mese ....Anno ....

Luogo, Data ....Firma ....

Verbale di controllo per idropulitrice AP

Relativo al controllo annuale della sicurezza del lavoro (norme antinfortunistiche) secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi (questo modulo di controllo serve come dimostrazione della prova di riqualifica e va conservato accuratamente!) Contrassegno di prova Kränzle: n. ordin.: UVV200106

Proprietario: .... Tipo **therm**: ....

Indirizzo: .... N. serie: ....

.... Ordine di riparazione n.: ....

Estensione del controllo:	**in ordine si**	**no**	**riparato**
Targhetta del tipo			
Manuale per l´uso (esistent)			
Rivestimento di protezione, dispositivo di protezione			
Tubazione di mandata (tenuta)			
Manometro (Alementi funzionali)			
Valvola a galleggiante (tenuta)			
Spruzzatore (contrassegno)			
Tubo flessibile AP / Collegamento (danneggiamento)			
La valvola di sicurezza si apre in caso di superamento del 10% / 20% della pressione di lavoro			
Accumulatore pressione			
Conduttura olio combustibile (tenuta)			
Valvola elettromagnetica (unzionali)			
Termostato (funzionali)			
Funzionamento del regolatore di portata (funzionali)			
Cavo di rete (danneggiamento)			
Spina di rete (danneggiamento)			
Conduttore di protezione (collegato)			
Interruttore di Stop d'Emergenza (funzionali)			
Interruttore ON/OFF			
Sicurezza contro mancanza d'acqua (funzionali)			
Prodotti chimici impiegati			
Prodotti chimici autorizzati			

Dati di controllo	**valore rilevato**	**regolato su**
Ugello ad alta pressione		
Pressione d'esercizio ....bar		
Pressione di disinserimento............bar		
Gas di combustione........................n. Bacch.		
Valore CO² ………….......................% CO²		
Grado di rendimento…....................%		
Resistenza conduttore di protezione non superata/valore		
Isolamento		
Corrente di dispersione		
Pistola disinseribile bloccata		

Risult. del contr. (segnare con una crocetta)

☐ L'apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. I difetti riscontrati sono stati eliminati per cui la sicurezza del lavoro viene confermata.

☐ L'apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. La sicurezza del lavoro è stata di nuovo assicurata dopo l'eliminazione dei difetti riscontrati mediante riparazione o sostituzione delle parti danneggiate.

La prossima prova di riqualifica secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi deve venire eseguita al più tardi entro: Mese ....Anno ....

Luogo, Data ....Firma ....

60 Verbale di controllo per idropulitrice AP

Relativo al controllo annuale della sicurezza del lavoro (norme antinfortunistiche) secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi (questo modulo di controllo serve come dimostrazione della prova di riqualifica e va conservato accuratamente!) Contrassegno di prova Kränzle: n. ordin.: UVV200106

Proprietario: .... Tipo **therm**: ....

Indirizzo: .... N. serie: ....

.... Ordine di riparazione n.: ....

Estensione del controllo:	in ordine si	no	riparato
Targhetta del tipo			
Manuale per l´uso (esistent)			
Rivestimento di protezione, dispositivo di protezione			
Tubazione di mandata (tenuta)			
Manometro (Alementi funzionali)			
Valvola a galleggiante (tenuta)			
Spruzzatore (contrassegno)			
Tubo flessibile AP / Collegamento (danneggiamento)			
La valvola di sicurezza si apre in caso di superamento del 10% / 20% della pressione di lavoro			
Accumulatore pressione			
Conduttura olio combustibile (tenuta)			
Valvola elettromagnetica (unzionali)			
Termostato (funzionali)			
Funzionamento del regolatore di portata (funzionali)			
Cavo di rete (danneggiamento)			
Spina di rete (danneggiamento)			
Conduttore di protezione (collegato)			
Interruttore di Stop d'Emergenza (funzionali)			
Interruttore ON/OFF			
Sicurezza contro mancanza d'acqua (funzionali)			
Prodotti chimici impiegati			
Prodotti chimici autorizzati			

Dati di controllo	valore rilevato	regolato su
Ugello ad alta pressione		
Pressione d'esercizio ....bar		
Pressione di disinserimento............bar		
Gas di combustione........................n. Bacch.		
Valore CO² ……………......................% CO²		
Grado di rendimento….....................%		
Resistenza conduttore di protezione non superata/valore		
Isolamento		
Corrente di dispersione		
Pistola disinseribile bloccata		

Risult. del contr. (segnare con una crocetta)

☐ L’apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. I difetti riscontrati sono stati eliminati per cui la sicurezza del lavoro viene confermata.

☐ L’apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. La sicurezza del lavoro è stata di nuovo assicurata dopo l’eliminazione dei difetti riscontrati mediante riparazione o sostituzione delle parti danneggiate.

La prossima prova di riqualifica secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi deve venire eseguita al più tardi entro: Mese ....Anno ....

Luogo, Data ....Firma ....

Verbale di controllo per idropulitrice AP

Relativo al controllo annuale della sicurezza del lavoro (norme antinfortunistiche) secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi (questo modulo di controllo serve come dimostrazione della prova di riqualifica e va conservato accuratamente!) Contrassegno di prova Kränzle: n. ordin.: UVV200106

Proprietario: .... Tipo **therm**: ....

Indirizzo: .... N. serie: ....

.... Ordine di riparazione n.: ....

Estensione del controllo:	**in ordine si**	**no**	**riparato**
Targhetta del tipo			
Manuale per l´uso (esistent)			
Rivestimento di protezione, dispositivo di protezione			
Tubazione di mandata (tenuta)			
Manometro (Alementi funzionali)			
Valvola a galleggiante (tenuta)			
Spruzzatore (contrassegno)			
Tubo flessibile AP / Collegamento (danneggiamento)			
La valvola di sicurezza si apre in caso di superamento del 10% / 20% della pressione di lavoro			
Accumulatore pressione			
Conduttura olio combustibile (tenuta)			
Valvola elettromagnetica (unzionali)			
Termostato (funzionali)			
Funzionamento del regolatore di portata (funzionali)			
Cavo di rete (danneggiamento)			
Spina di rete (danneggiamento)			
Conduttore di protezione (collegato)			
Interruttore di Stop d'Emergenza (funzionali)			
Interruttore ON/OFF			
Sicurezza contro mancanza d'acqua (funzionali)			
Prodotti chimici impiegati			
Prodotti chimici autorizzati			

Dati di controllo	**valore rilevato**	**regolato su**
Ugello ad alta pressione		
Pressione d'esercizio ....bar		
Pressione di disinserimento............bar		
Gas di combustione........................n. Bacch.		
Valore CO² ……….......................% CO²		
Grado di rendimento…...................%		
Resistenza conduttore di protezione non superata/valore		
Isolamento		
Corrente di dispersione		
Pistola disinseribile bloccata		

Risult. del contr. (segnare con una crocetta)

☐ L'apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. I difetti riscontrati sono stati eliminati per cui la sicurezza del lavoro viene confermata.

☐ L'apparecchio è stato controllato da un esperto secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi. La sicurezza del lavoro è stata di nuovo assicurata dopo l'eliminazione dei difetti riscontrati mediante riparazione o sostituzione delle parti danneggiate.

La prossima prova di riqualifica secondo le direttive per dispositivi per getto di liquidi deve venire eseguita al più tardi entro: Mese ....Anno ....

Luogo, Data ....Firma ....

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente dichiariamo che il tipo di costruzione delle idropulitrici ad alta pressione:	**Kränzle therm 600 E-ST 18, 600 E-ST 24, 600 E-ST 36, 871 E-ST 48, 891 E-ST48**
(documentazione tecnica presso) :	**Manfred Bauer, Fa. Josef Kränzle Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen**
fcorrisponde alle seguenti direttive per idropulitrici ad alta pressione e alle loro modifiche:	**Direttiva macchine 2006/42/CE, Direttiva CEM 2004/108/CE**
Specifiche e norme applicate:	**EN 60 335-2-79 :2009 EN 55 014-1 :2006 EN 55 014-2 / A2:2008 EN 61 000-3-2 :2006 EN 61 000-3-3 :2008**

I. Kränzle GmbH
Elpke 97
D - 33605 Bielefeld

Bielefeld, 19.04.2012

Kränzle Josef
(Direttore)

Dichiarazione di garanzia

■ La garanzia vale esclusivamente per difetti di materiale e di produzione, l'usura non rientra nella garanzia.

La macchina va fatta funzionare secondo queste istruzioni per l'uso. Le istruzioni per l'uso sono parte delle clausole della garanzia. La garanzia è valida soltanto se vengono impiegati, in modo corretto, gli accessori originali della Kränzle e le parti di ricambio originali della Kränzle.

Per gli apparecchi che vengono venduti a consumatori finali privati la garanzia è di **24 mesi**, in caso di acquisto per impiego industriale la garanzia è di **12 mesi.**

In casi di garanzia rivolgetevi per favore con la vostra idropulitrice ad alta pressione compresi accessori e con il documento di prova dell'acquisto al vostro rivenditore o al più vicino punto di assistenza clienti autorizzato che trovate anche in Internet sotto **www. kraenzle.com.**

In caso di modifiche a dispositivi di sicurezza o di superamento del limite di temperatura e regime decade ogni garanzia – come pure in caso di sottotensione, mancanza d'acqua e acqua sporca.

Manometro, ugello, valvole, anelli di tenuta, tubo flessibile per alta e pressione e dispositivo di spruzzatura sono parti soggetta a usura e non rientrano nella garanzia.